



**RECORDS**  
of the  
**INDIAN MUSEUM**

**Vol. XXI.**

CATALOGUE OF THE PLANORBIDAE  
IN THE  
INDIAN MUSEUM (NATURAL HISTORY), CALCUTTA.

By  
LOUIS GERMAIN.



**Calcutta :**  
PUBLISHED BY THE DIRECTOR, ZOOLOGICAL SURVEY OF INDIA  
—  
1921-1924

1497(4)  
N 45(4)

#### DATES OF PUBLICATION IN PARTS.

Part I (pp. 1—80) published 12th December, 1921.

Part II (pp. 81—128) published 14th September, 1922.

Part III (pp. 129—194) published 28th February, 1923.

Part IV (Title-page, Index, etc.) published January 1924.

# TABLE DES MATIÈRES.

	<i>Page.</i>
Préface	i
Sous Famille des PLANORBINAE .. ..	1
Genre PLANORBIS (Guettard) Müller ..	1
Historique et classification du genre <i>Planorbis</i> ..	2
Sous-Genre <i>Planorbis</i> (sensu stricto) ..	9
Sous-Genre <i>Planorbina</i> Haldeman ..	41
Sous-Genre <i>Pierosoma</i> Dall ..	49
Sous-Genre <i>Taphius</i> H. et A. Adams ..	62
Sous-Genre <i>Helisoma</i> Swainson ..	64
Sous-Genre <i>Planorbella</i> Haldeman ..	66
Sous-Genre <i>Tropidiscus</i> Stein ..	68
Sous-Genre <i>Diplodiscus</i> Westerlund ..	81
Sous-Genre <i>Paraspira</i> Dall ..	87
Sous-Genre <i>Tropicorbis</i> Brown et Pilsbry ..	91
Sous-Genre <i>Bathyomphalus</i> Agassiz ..	96
Sous-Genre <i>Gyraulus</i> Agassiz ..	98
Sous-Genre <i>Torquis</i> Dall ..	150
Sous-Genre <i>Armiger</i> Hartmann ..	153
Sous-Genre <i>Menetus</i> H. et A. Adams ..	156
Sous-Genre <i>Hippeutis</i> Agassiz ..	159
Genre SEGMENTINA Fleming ..	163
Genre PLANORBULA Haldeman ..	179
Sous-Famille des POMPHOLYGINAE ..	185
Genre POMPHOLYX Lea ..	185
Genre CARINIFEX Binney ..	188
Sous-Famille des CHOANOMPHALINAE ..	191
Genre CHOANOMPHALUS Gerstfeldt ..	191
Liste des figures dans le texte ..	195
Explication des Planches ..	198
Index alphabétique ..	205

1871

1871  
1872  
1873  
1874  
1875  
1876  
1877  
1878  
1879  
1880  
1881  
1882  
1883  
1884  
1885  
1886  
1887  
1888  
1889  
1890  
1891  
1892  
1893  
1894  
1895  
1896  
1897  
1898  
1899  
1900

## PRÉFACE.

En 1912 M. le DR. N. ANNANDALE, anciennement Superintendant de l'Indian Museum (Natural History) et aujourd'hui Director (Zoological Survey of India), a eu l'amabilité de me confier les *Planorbidae* du Musée qu'il dirige, à Calcutta, avec une si brillante activité. Des travaux en cours d'exécution ne m'avaient pas encore permis de terminer l'étude de ces matériaux quand sont survenus les douloureux événements d'Août 1914. J'ai repris et terminé ce Mémoire en 1916 : les difficultés et les risques des communications entre la France et l'Inde sont les uniques causes du retard apporté à sa publication.

La collection des PLANORBIDAE du Musée d'Histoire naturelle de Calcutta comprend une centaine d'espèces réparties dans les genres *Planorbis*, *Segmentina*, *Planorbula*, *Pompholyx*, *Carinifex* et *Choanomphalus*. C'est dire qu'elle est relativement riche, surtout en espèces du genre *Segmentina* (11 espèces) et du sous-genre *Gyraulus* (41 espèces).

Parmi ces matériaux, dont l'origine est fort diverse, il en est dont l'intérêt est considérable. Nous signalons notamment : les importants documents réunis par le DR. F. STOLICZKA pendant la seconde Mission anglaise au Yarkand et sommairement étudiés par G. NEVILL;<sup>1</sup> les *cotypes* des nombreuses espèces (*Planorbis* et *Segmentina*) de l'Inde et de l'Asie orientale si incomplètement décrites par W. H. BENSON; les belles séries recueillies, dans le nord de l'Inde, par le DR. N. ANNANDALE; les espèces et variétés litigieuses ou peu connues quelquefois représentées par de nombreux individus.

Ce sont surtout ces documents qui font l'objet de ce travail ainsi devenu bien plus une étude—parfois même un peu détaillée—qu'un simple Catalogue.<sup>2</sup> Tel qu'il est, je pense qu'il rendra quelques services aux travailleurs qui s'intéressent aux Mollusques d'eau douce.

Je ne saurais terminer cette courte introduction sans adresser mes remerciements bien sincères à M. le DR. N. ANNANDALE pour son inépuisable complaisance et la libéralité avec laquelle il m'a ouvert les *Records of the Indian Museum of Calcutta*.

Angers, Août 1918.

<sup>1</sup> NEVILL (G.), *Scientific Results of the Second Yarkand Mission, Mollusca*, Calcutta, 1878, in 4°.

<sup>2</sup> J'ai pris soin d'indiquer la synonymie exacte des *Planorbis* signalés par G. NEVILL dans son excellent Catalogue des Mollusques du Musée de Calcutta [*A Handlist of Mollusca in the Indian Museum Calcutta, Part I, Gastropoda, Pulmonata and Prosobranchia-Neurobranchia*, Calcutta, 1878. *Planorbis*: pp. 241—247].





# CATALOGUE OF THE PLANORBIDAE IN THE INDIAN MUSEUM (NATURAL HISTORY), CALCUTTA.

By LOUIS GERMAIN.

Famille des PLANORBIDAE.

Sous-Famille des PLANORBINAE.

Genre **Planorbis** (Guettard) Müller, 1774.

1702. *Planorbis* PETIVER, *Gazophylacii Naturae et Artis Décades*, etc., London, p. 16, tab. X, fig. 11 [espèce figurée: *Helix planorbis* LINNÉ, *Fauna Sueciae*, 1761, p. 527].
1756. *Planorbis* GUETTARD, *Mém. Académie Sciences*, p. 151 [espèce citée: *Planorbis brunneus* LISTER, *Animal. Angl.*, p. 143, pl. ii, fig. 26, non *Planorbis brunneus* Gray (= *Helix cornea* LINNÉ)].
1757. *Coretus* ADANSON, *Hist. natur. Sénégal, Coquillages*, Paris, p. 7.
1758. *Helix* (part) LINNÉ, *Systema Naturae*, Ed. X, I, p. 768.
1767. *Planorbis* GEOFFROY, *Traité Coquilles fluv. terr. Paris*, Paris, p. 12 et p. 81 [= *Planorbis* + *Physa*].
1767. *Planorbis* GEOFFROY, *loc. supra cit.*, traduction allemande par MARTINI, Nürnberg, p. 10 et p. 75 [= *Planorbis* + *Physa*].
1774. *Planorbis* MÜLLER, *Vermium terrest. et fluv. Histor.*, II, p. 152 [= *Planorbis* + *Physa*].
1775. *Planorbis* MÜLLER, *Zoologiae Danicae prodromus*, etc., Havniae, p. XXX et p. 238.
1776. *Orbis* SCHRÖTER, *Journal für die Liebhaber des Steinreichs u. d. Conchyl.* III, Weimar, p. 10 (errore typogr. pro *Planorbis* d'Argenville).
1786. *Nautilus* LIGHTFOOT, *An Account of some minute British Shells*, etc., *Philosoph. Transact.*, LXXVI, p. 163.
1789. *Planorbis* BRUGUIÈRES, *Encyclopédie méthod.*, Vers, Paris, I, p. XVI (*nomen nudum*).
1797. *Vortex* ANONYME, in: *Museum Calonianum*, p. 58 (type cité: *Helix cornea* Linné) [non *Vortex* OKEN, 1815].
1898. *Planorbis* BOLTEN, *Museum Boltenianum*, p. 51 [fide W. H. DALL, *An Index to the Museum Boltenianum, Smithsonian Institution*, Publ. No. 2360, Washington, 1915, p. 47].
1799. *Planorbis* DE LAMARCK, *Prodrome système animaux sans vertèbres*, *Bulletin Société hist. natur. Paris*, p. 76.
1801. *Planorbis* DE LAMARCK, *Essai système animaux sans vertèbres*, Paris, p. 93.
1801. *Planorbis* DRAPARNAUD, *Tableau Mollusques terr. fluv. France*, Montpellier, p. 30 et p. 42.
1806. *Planorbis* CUVIER, *Mémoire sur le Linnée et le Planorbe*, *Ann. les Muséum Paris*, VII, p. 185.
1806. *Planorbarius* DUMÉRIL, *Zoologie analytique*, etc., Paris, p. 164.
1810. *Planorbis* DE MONTFORT, *Conchyliologie systématique*, Paris, II, p. 270 [type: *Planorbis corneus* Linné].
1817. *Planorbis* SCHUMACHER, *Essai nouveau système habitat. vers testacés*, Copenhagen, p. 255.

1817. Cornu SCHUMACHER, Essai nouveau système habitat. vers testacés, Copenhague, p. 255 [non BORN, 1778].
1820. Anisus STUDER, Kurzes Verzeichniss... Vaterl. Conchyl., p. 23 [= *Planorbis* + *Physa*].
1833. Anisus FITZINGER, Systemat. Verzeichniss d. im Erzherzogthum Oesterr. vorkomm. Weichthiere, p. 11 [non Anisus DUJARDIN, 1821; non Anisus GRAY, 1847].
1855. Planorbis MOQUIN-TANDON, Hist. Mollusques terr. fluw. France, II, p. 421.
1865. Planorbis BINNEY, Land and Freshwater Shells, North America, II, p. 103.
1870. Planorbis DALL, Annals of Lyceum of Natur. History of New York, IX, p. 341.
1878. Planorbis SOWERBY, Monograph of the Genus Planorbis, in L. REEVE, Conchologia Iconica, Vol. XX, London.
1886. Planorbis CLESSIN, Die Familie der Limnaeiden, in: MARTINI et CHEMINITZ, Systemat. Conchylien-Cabinet, 2<sup>e</sup> Edit., Vol. XVII, Nürnberg.

Les Planorbes sont des animaux connus depuis fort longtemps. Les anciens naturalistes ont, en effet, figuré quelques unes des espèces européennes et notamment la plus grande, le *Planorbis* (*Planorbis*) *corneus* Linné, dont nous trouvons l'iconographie dans les ouvrages célèbres de M. LISTER<sup>1</sup> et de N. GUALTIERI.<sup>2</sup>

C'est J. PETIVER<sup>3</sup> qui le premier, in 1702, introduit le nom de *Planorbis* dans la nomenclature en figurant, sous ce nom, l'*Helix planorbis* de C. LINNÉ.<sup>4</sup> Plus tard en 1756, GUETTARD en reprenant ce vocable de *Planorbis*, définit très heureusement le genre et distingue trois espèces. Etant donné l'importance de la note de GUETTARD, je reproduis ce qui a trait aux Planorbes :

#### “ CARACTÈRE VI.

#### “ Du *Planorbis*.

“ La tête se contracte, ne garde pas de forme constante. Les cornes sont coniques, au nombre de deux, placées chacune à côté de la tête, elles se contractent; les yeux sont en pareil nombre, posés intérieurement à la base des cornes, et ne sont qu'un petit point noir. L'ouïe est un trou latéral, antérieur, et à droite, la base du corps sert de pied; la coquille est spirale, aplatie; l'opercule manque; le corps est glanduleux, noir, brun, gris, roussâtre ou de la couleur de la coquille.

“ I. *Planorbis* brun, strié circulairement, à quatre pas de spirale.

“ *Cochlea pulla, ex utraque parte circa umbilicum cava.* List. Hist. Animal. Angl., p. 143, tit. XXVI.

<sup>1</sup> LISTER (M.), *Historia Conchyliorum*, Londoni, 1685, tab. CXXXVII, fig. 41.

<sup>2</sup> GUALTIERI (N.), *Index Testaceorum Conchyliorum quae adservantur in Museo N. Gualtieri*, Florentiae, 1742, tab. IV, fig. DD (*Planorbis corneus* Linné), EE (*Planorbis carinatus* Müller), FF et GG. (*Planorbis vortex* Linné). N. GUALTIERI désigne les Planorbes sous le titre général de *Cochlea fluviatilis depressa*.

<sup>3</sup> PETIVER (J.), *Gazophylacii Naturae et Artis Decades*, etc., London, 1702, p. 16.

<sup>4</sup> LINNÉ (C.), *Fauna Suecicae*, Stockholmiae, 1751, p. 521. C'est le *Planorbis* (*Tropidiscus*) *planorbis* Linné.

"2. Planorbe gris, plus aplati d'un côté, à quatre pas de spirale.

"*Cochlea fusca, altera parte planior, et limbo insignita, quatuor spirarum.* List. Hist. Animal. Angl., p. 145, tit. XXVII.

"3. Planorbis rousseâtre, plus aplati d'un côté, à cinq pas de spirale.

"*Cochlea exigua subfusca, altera parte planior, sine limbo, quinque spirarum.* List. Hist. Animal. Angl., p. 145, tit. XXVIII.

"Lieu. On les trouve dans les rivières, les ruisseaux, les mares, étangs et bassins d'eau."<sup>1</sup>

Ainsi, dès 1756, GUETTARD a exactement délimité le genre *Planorbis* comme le font encore les malacologistes actuels.

Onze années plus tard (1767), dans son élégant "Traité sommaire des Coquilles tant terrestres que fluviatiles qui vivent aux environs de Paris." GEOFFROY donne, en français et en latin, une nouvelle définition des Planorbes :

"Le Planorbe—*Planorbis*.

"2 tentacules filiformes.

"Yeux placés à la base des tentacules du côté intérieur.

"Coquille univalve en spirale et ordinairement applatie."<sup>2</sup>

La diagnose de GEOFFROY est moins parfaite que celle de GUETTARD, car elle s'applique, non seulement aux Planorbes, mais encore aux Physes que le malacologiste parisien désigne sous le nom de Bulles (*Bulla*).

La même conception du genre qui nous occupe est admise par O. F. MÜLLER,<sup>3</sup> le premier auteur qui employa le terme *Planorbis* dans un ouvrage où la nomenclature binominale est rigoureusement appliquée. C'est pour cette raison que W. H. DALL<sup>4</sup> lui attribue la paternité du genre. Il me semble cependant plus rationnel et plus juste de considérer GUETTARD comme le créateur du genre *Planorbis* car il eut le mérite d'en donner, le premier, une définition exacte.<sup>5</sup>

J. B. M. DE LAMARCK, en 1799<sup>6</sup> et en 1801,<sup>7</sup> adopte le genre *Planorbis*, mais considère comme type du genre le *Planorbis cornu arietis* [= *Cerastes cornu arietis* Linné<sup>8</sup>], espèce de l'Amérique du sud appartenant à la famille des AMPULLARIIDAE. Dans son

<sup>1</sup> GUETTARD, Observations qui peuvent servir à former quelques caractères de Coquillages; *Mémoires Académie Royale sciences Paris*, 1756, pp. 151—152.

<sup>2</sup> GEOFFROY (M.), *Traité sommaire des Coquilles tant terrestres que fluviatiles qui vivent aux environs de Paris*, Paris, 1767, p. 12—13 (le même texte en latin), et p. 80.

<sup>3</sup> MÜLLER (O. F.), *Vermium terrestrium et fluviatilium Historiae*, etc., Lipsiae, II, 1774, p. 152.

<sup>4</sup> DALL (W. H.), *Land and freshwater Mollusks of Alaska, Harriman Alaska Expedition*, XIII, New-York, 1905, p. 83.

<sup>5</sup> Bien plus exacte que celle de ses successeurs immédiats—et notamment O. F. MÜLLER—qui ont réuni les Planorbes et les Physes.

<sup>6</sup> LAMARCK (J. B. M. DE), *Prodrome classification animaux sans vertèbres*; *Bulletin Société histoire naturelle Paris*, Paris, 1799, p. 76.

<sup>7</sup> LAMARCK (J. B. M. DE), *Système des animaux sans vertèbres*, etc., Paris, 1801, p. 93.

<sup>8</sup> LINNÉ (C.), *Systema Naturae*, Ed. X, Holmiae, 1758, p. 771, No. 590 (*Helix cornu arietis*), et Ed. XII, Holmiae, 1767, p. 1244, no. 674.

Histoire des *Animaux sans vertèbres*, J. B. M. DE LAMARCK cite encore, comme première espèce, le *Planorbis cornu arietis*, puis les vrais Planorbes connus de son temps.<sup>1</sup> Ce n'est que dans la seconde édition de ce célèbre ouvrage, publiée par G. P. DESHAYES en 1838,<sup>2</sup> que cette erreur est corrigée.

G. CUVIER, dans son Mémoire sur le Limnée et le Planorbe (1806) rapproche le Planorbe corné du *Limnaea stagnalis* et donne d'intéressants détails sur l'anatomie de cette espèce.<sup>3</sup>

Enfin, en 1810, DENYS DE MONTFORT<sup>4</sup> délimite définitivement le genre—exactement comme l'avait fait GUETTARD dès 1756—en prenant pour type le *Planorbis corneus*, c'est-à-dire l'*Helix cornea* de LINNÉ.

Depuis cette époque, le genre *Planorbis* a généralement été adopté<sup>5</sup> sauf cependant par de nombreux auteurs anglais: TH. PENNANT (1776),<sup>6</sup> EM. MENDES DA COSTA (1778),<sup>7</sup> G. WALKER et G. BOYS (1784),<sup>8</sup> COMTE DE RAZOUMOWSKY (1789),<sup>9</sup> G. MONTAGU (1803),<sup>10</sup> W. G. MATON et J. RACKET (1807),<sup>11</sup> TH. BROWN (1818),<sup>12</sup> W. TURTON (1822),<sup>13</sup> R. SHEPPARD (1825),<sup>14</sup> etc. . . qui, à l'exemple de C. LINNÉ,<sup>15</sup> ont classé les Planorbes dans le grand genre *Helix*. On trouvera, dans le tableau synonymique du genre, les indications concernant cette question. Signalons seulement encore le nom de *Anisus*, établi par STUDER en 1820,<sup>16</sup> et qui est très exactement

<sup>1</sup> LAMARCK (J. B. M. DE), *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, etc. . . . VI, 2<sup>e</sup> partie, Paris, Avril 1822, p. 151—155.

<sup>2</sup> LAMARCK (J. B. M. DE), *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, etc. . .

<sup>3</sup> Edit. [par G. P. DESHAYES], VIII, Paris, 1838, p. 581, note 1.

<sup>4</sup> CUVIER (G.), Mémoire sur le Limnée (*Helix stagnalis*) et le Planorbe (*Helix cornea* L.), *Annales Muséum Hist. natur. Paris*, VII, 1806, p. 185; et: *Mémoires pour servir à l'histoire et à l'anatomie des Mollusques*, Paris, 1817 (Mémoire No. XV, 14 pp. et 1 Pl.).

<sup>5</sup> MONTFORT (DENYS DE), *Conchyliologie systématique*, II, Paris, 1810, p. 270.

<sup>6</sup> J. R. DRAPARNAUD cite seulement le genre *Planorbis* mais sans nommer d'espèces dans son *Tableau des Mollusques terr. et fluv. de France*, 1801. En 1805 [*Histoire des Mollusques terr. et fluv. de France*, Paris, pp. 42-47] il adopte le genre *Planorbis* et décrit les espèces appartenant à la faune française.

<sup>7</sup> PENNANT (TH.), *British Zoology, illustrated by plates and brief explanation*, London, 1776, in-4°, Vol. IV, p. 83.

<sup>8</sup> COSTA (E. MENDES DA), *Historia naturalis Testaceorum Britanniae, or the British Conchology*, in 4°, London, 1778, p. 63.

<sup>9</sup> WALKER (G.) et BOYS (GUL.), *Testacea minuta, rariora, etc.* . . . [Texte rédigé par EDW. JACOB], London, 1784.

<sup>10</sup> RAZOUMOWSKY (COMTE DE), *Histoire naturelle du Mont Jorat et de ses environs, et celle des trois lacs de Neuchâtel, Morat et Bienne*, Lausanne, 1789.

<sup>11</sup> MONTAGU (G.), *Testacea Britannica, or Natural History of the British Shells, marine, land and fresh-water*, London, 1803.

<sup>12</sup> MATON (W. G.) et RACKET (J.), *A Descriptive Catalogue of the British Testacea*, London, 1807 (Extrait des: *Transact. Linnean Society*, VIII, 1807).

<sup>13</sup> BROWN (TH.), *Account of the Irish Testacea (Memoirs of the Wernernian Society*, III, 1818).

<sup>14</sup> TURTON (W.), *Conchyliæ insularum Britannicarum; the Shells of the British Islands systematically arranged*, London, 1822.

<sup>15</sup> SHEPPARD (R.), Description of seven new species of land and fresh-water shells, with observations upon many other species, including a list of such as have been found in the country of Suffolk (Extrait des: *Transactions Linnean Society*, XVI, London, 1825).

<sup>16</sup> LINNÉ (C.), *Systema Naturae*, Ed. X, Holmiae, 1758, pp. 769—772; et Ed. XII, Holmiae, 1767, pp. 1243—1244; Ed. XIII [par J. F. GMELIN], I, pars VI, Lipsiae, 1789, pp. 3623—3624.

<sup>17</sup> STUDER (S.) *Kurzes Verzeichniss. . . Vaterl. Conchylien*, 1820, p. 23.



synonyme de *Planorbis* tel que le comprenait O. F. MÜLLER en 1774 [*Anisus*=*Planorbis*+*Physa*].

### §.

Les *Planorbis* sont des animaux très répandus dans toutes les eaux douces du globe, sauf dans les contrées polaires ou subpolaires. Les espèces décrites jusqu'ici sont fort nombreuses et beaucoup sont à peine connues. L'anatomie n'a été faite que pour un nombre restreint d'espèces communes ce qui rend actuellement impossible toute classification basée sur l'organisation de ces Pulmonés.

L'étude du genre *Planorbis* est particulièrement difficile, beaucoup d'espèces étant fort voisines les unes des autres. Il n'existe, d'ailleurs, aucune bonne Monographie du genre. Des deux seules publiées l'une, celle de G. SOWERBY<sup>1</sup> est tout à fait incomplète et l'autre, celle de S. CLESSIN,<sup>2</sup> est malheureusement très défectueuse.<sup>3</sup> Il serait cependant injuste de ne pas signaler des travaux beaucoup plus précis, renfermant d'excellentes observations mais d'un caractère moins général. Il convient de citer, dans cet ordre d'idées, les très belles monographies de S. S. HALDEMAN<sup>4</sup> et W. G. BINNEY<sup>5</sup> sur les Limnaeidae de l'Amérique du Nord et le mémoire de C. A. WESTERLUND<sup>6</sup> sur les Planorbes du système européen.

<sup>1</sup> SOWERBY (G. B.), *Monograph of the genus Planorbis*, in: L. REEVE, *Conchologia Iconica: or, illustrations of the Shells of Molluscos Animals*, London, in 4°-1878, 14 pl. (123 espèces décrites et figurées).

<sup>2</sup> CLESSIN (S.), *Die Familie der Limnaeiden* entholdend die genera *Planorbis*, *Limnaeus*, *Physa* und *Amphipeplea*, in: MARTINI (F. W. H.) et CHEMNITZ (J. H.), *Systematisches Conchylien-Cabinet*, Vol. XVII, Nürnberg. Les Planorbes occupent les pages 29 à 235 et 407—408 (Index aux pages: 427—430) et les planches V à XXXIII. Cette Monographie a été commencée par le Doct. W. DUNKER qui a publié les pages 32 à 65 (1856). Le reste du volume a été écrit par S. CLESSIN (y compris les pages 29 à 35 a et 36 a) et édité en un certain nombre de livraisons à des dates difficiles à préciser. Les pages 30—36 A sont comprises dans la livraison 270 des *Systematisches Conchylien-Cabinet* (1878). La livraison 319 (1882) renferme les pages 63—94 et les planches XI à XVII; la livraison 320 (1883), les pages 95—110 et les planches XVIII—XXII; les livraisons 328, 331 et 332 (1884), les pages 111 à 214 et les planches XXIII—XXVI; enfin les livraisons 334 et 336 (1885), les pages 214 à 235 et les planches XXVII à XXXIII. Dans la livraison 338 (1886) se trouve un supplément de deux pages consacré aux Planorbes (pp. 407—408) et l'Index alphabétique (pp. 427—430).

<sup>3</sup> Les erreurs de détermination sont nombreuses; de plus les descriptions sont trop souvent incomplètes et peu exactes, les synonymies fautives et les indications de localités erronées.

<sup>4</sup> HALDEMAN (S. S.), *Monograph of the Limniades or Freshwater Univalve Shells of North America*, Philadelphia, 1841 à 1844, in 8, avec 35 pl. coloriées;—HALDEMAN (S. S.) et TRYON (W.), *Monograph of the Freshwater Univalve Mollusca of the United States*, Philadelphia, 1840—1871, 2 vol. in-8, avec planches.

<sup>5</sup> BINNEY (W. G.), *Land and Fresh Water Shells of North America*, Part II, *Pulmonata limnophila and thalassophila*, Washington, Septembre 1865, IX+161, pp., 261 figures sur bois dans le texte. [Les Planorbes occupent les pages 103—138 (fig. 174 à 229)]. Ce Mémoire forme le fascicule 143 (Vol. VII) des *Smithsonian Miscellaneous Collections*.

<sup>6</sup> WESTERLUND (C. A.), *Malakologische Studien, Kritikén und Notizen*, X: *Conspectus Specierum et Varietatum in Europa viventium generis Planorbis* Guett., *Malakozoolog. Blätter*, XXII, 1875, pp. 93—117, taf. II—III et IV.

## §.

La division des *Planorbis* en sous-genres est extrêmement délicate, étant donné surtout l'absence de documents anatomiques.<sup>1</sup> La classification proposée par W. H. DALL en 1905<sup>2</sup> est certainement la meilleure. C'est elle que j'ai adoptée, après y avoir introduit quelques modifications qui m'ont paru indispensables.

Cette classification se résume ainsi :

Sous-Genre *PLANORBIS* sensu stricto.

Coquille grande ou assez grande, discoïde, ombiliquée en dessus et en dessous ; spire composée d'un petit nombre de tours ordinairement arrondis en dessus et en dessous.

Type : *Planorbis corneus* Linné.

Sous-Genre *PLANORBINA* Haldeman.<sup>3</sup>

Coquille rappelant celle des *Planorbis* sensu stricto, mais plus aplatie ; spire formée de tours plus nombreux et plus serrés, comprimés à la partie inférieure, ouverture très oblique.

Type : *Planorbis guadalupensis* Sowerby.

Sous-genre *PIEROSOMA* Dall, 1905.

Coquille de grande taille, relativement haute, plus profondément ombiliquée en dessus qu'en dessous ; spire formée de tours plus nombreux garnis de stries longitudinales fortes, les premiers carénés et aplatis en dessous ; ouverture grande, réfléchie, à bords plus ou moins épaissis.

Type : *Planorbis trivolvris* Say.

Sous-Genre *HELISOMA* Swainson, 1840.

Coquille de taille moyenne, relativement haute ; spire composée d'un petit nombre de tours à croissance très rapide, très carénés en dessus et en dessous ; ouverture campanulée.

Type : *Planorbis bicarinatus* Say.

<sup>1</sup> Aucune étude d'ensemble n'a encore été publiée sur les espèces du genre *Planorbis*. Les divers Planorbes présentent cependant des différences anatomiques considérables. Dans un travail déjà ancien (*Der Penis der einheimischen Planorben*, *Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften*, XXX, 1867, pp. 363—367) FICINUS a montré que, d'après les organes mâles, les Planorbes d'Europe peuvent se grouper en deux séries : la première comprenant les *Planorbis vortex*, *Planorbis leucostoma*, *Planorbis spirorbis*, *Planorbis albus* et *Planorbis contortus* est caractérisée par un organe mâle pourvu d'un très élégant aiguillon calcaire ; la seconde (*Planorbis corneus*, *Planorbis nitidus*, *Planorbis fontanus*) est dépourvue de cet appareil. De plus, les *Planorbis nitidus* [= *Segmentina nitida*] et *Planorbis fontanus* ont un corps caverneux muni d'appendices coeaux qui manqueraient chez les autres espèces. Pour cette raison FICINUS propose de réunir ces deux derniers Planorbes dans le nouveau genre *Appendiculata* qu'il me paraît difficile d'adopter. Malgré tout l'intérêt présenté par ce mémoire, passé inaperçu et complètement oublié aujourd'hui—les recherches de FICINUS portent sur un trop petit nombre d'espèces pour servir de bases à une classification des Planorbes.

<sup>2</sup> DALL (W. H.), *Land and fresh water Mollusks of Alaska and adjoining country*, Harriman Alaska Expedition, XIII, New York, 1905, pp. —.

<sup>3</sup> La synonymie et la distribution géographique des sous-genres sont données, dans la suite de ce Mémoire, à la place occupée par chacun d'eux.

Sous-Genre *TAPHIUS* H. et A. Adams, 1855.

Coquille comme celle des *Helisoma*, mais très ombiliquée en dessous ; dernier tour très dilaté vers l'ouverture, descendant à son extrémité ; ouverture fortement oblique.

Type : *Planorbis andecolus* d'Orbigny.

Sous-Genre *PLANORBELLA* Haldeman, 1842.

Coquille de taille moyenne, assez haute : spire formée de nombreux tours à croissance lente, très serrés les uns contre les autres, le dernier comprimé derrière une ouverture campanulée.

Type : *Planorbis campanulatus* Say.

Sous-Genre *TROPIDISCUS* Stein, 1850.

Coquille de taille médiocre, très déprimée ; spire composée d'un petit nombre de tours à croissance assez rapide, les premiers non carénés, le dernier grand, fortement caréné à la périphérie ; ouverture obliquement ovale.

Type : *Planorbis planorbis* Linné.

Sous-genre *DIPLODISCUS* Westerlund, 1897.

Coquille de petite taille, tout à fait déprimée ; spire formée de nombreux tours à croissance lente et régulière, le dernier médiocre (souvent à peine plus grand que l'avant dernier) fortement caréné à la périphérie ; ouverture obliquement ovale.

Type : *Planorbis vortex* Linné.

Sous-Genre *PARASPIRA* Dall, 1905.

Coquille de petite taille, très déprimée ; spire formée de nombreux tours à croissance lente et régulière le dernier médiocre, non caréné, mais bien arrondi ; ouverture arrondie, souvent bordée intérieurement.

Type : *Planorbis rotundatus* Poiret.

Sous-Genre *TROPICORBIS* Brown et Pilsbry, 1914.

Coquille de taille médiocre déprimée mais non très aplatie ; spire formée de nombreux tours à croissance lente et régulière, le dernier médiocre, mais sensiblement plus grand que l'avant dernier, bien arrondi ; ouverture subarrondie, sans bourrelet interne.

Type : *Planorbis maya* Morelet.

Sous-Genre *BATHYOMPHALUS* Agassiz, 1837.

Coquille petite, relativement haute ; spire formée de nombreux tours à enroulement très lent et très régulier en dessus, plus rapide

en dessous ; dernier tour petit, arrondi ; ouverture très étroitement semi-lunaire.

Type: *Planorbis contortus* Linné.

Sous-Genre *GYRAULUS* Agassiz, 1837.

Coquille petite, déprimée ; spire composée d'un petit nombre de tours à croissance rapide ou très rapide ; dernier tour toujours grand, dilaté à son extrémité, muni d'une carène périphérique plus ou moins accentuée ; test très souvent garni d'une sculpture réticulée ou hispide.

Type: *Planorbis albus* Müller.

Sous-Genre *TORQUIS* Dall, 1905.

Coquille petite, bien déprimée, surtout en dessus ; spire composée d'un petit nombre de tours à croissance rapide, le dernier grand, caréné ; sculpture seulement formée de stries longitudinales.

Type: *Planorbis parvus* Say.

Sous-Genre *ARMIGER* Hartmann, 1840.

Coquille très petite, sublenticulaire ; spire composée seulement de  $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$  tours à croissance très rapide, le dernier grand, fortement caréné, garni de côtes lamelleuses et espacées faisant saillie à la périphérie ; ouverture subcordiforme, entourée d'un péristome subcontinu.

Type: *Planorbis crista* Linné.

Sous-Genre *HIPPEUTIS* Agassiz, 1837.

Coquille petite, lenticulaire, très aplatie, étroitement ombiliquée en dessous ; spire formée de tours peu nombreux, le dernier très embrassant et fortement caréné ; ouverture cordiforme très allongée ; test très brillant.

Type: *Planorbis fontanus* Lightfoot.

Sous-Genre *DREPANOTREMA* Crosse et Fischer, 1880.

Coquille petite ; spire composée de tours nombreux, le dernier embrassant en dessus, arrondi à la périphérie.

Type: *Planorbis yzabalensis* Crosse et Fischer.

Sous-Genre *MENETUS* H. et A. Adams, 1855.

Coquille petite, sublenticulaire déprimée ; spire composée d'un petit nombre de tours à croissance rapide ; dernier tour grand, non embrassant, bien caréné ; ouverture subcordiforme transverse ; test avec une sculpture spirale plus ou moins accentuée, rarement absente.

Type: *Planorbis opercularis* Gould.

Sous-Genre *PLANORBIS* sensu stricto.

1850. *Spirodiscus* STEIN, *Die lebenden Schnecken und Muscheln d. Umgegend Berlins*, Berlin, p. 73 [= *Planorbis* sensu stricto + *Paraspira*].
1855. *Coretus* MOQUIN-TANDON, *Hist. Mollusques terr. et fluw. France*, Paris, II, p. 424 et p. 445 [type : *Planorbis corneus* Linné].
1864. *Spirodiscus* MÖRCH, *Vidensk. Meddels. Kjöbn.*, p. 309.
1885. *Coretus* WESTERLUND, *Fauna d. paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 65, No. 1 [type : *Planorbis corneus* Linné].
1885. *Menetus* WESTERLUND, *loc. supra cit.*, V, p. 68, No. 2 (type : *Planorbis Boissyi*, POTIEZ et MICHAUD) [non *Menetus* H. et A. ADAMS, 1855].
1886. *Coretus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, Ed. 2, Band XVII, Nürnberg, p. 32, No. 1 [type : *Planorbis corneus* Linné].
1897. *Spirodiscus* WESTERLUND, *Acta Societ. pro Fauna et Flora Fennicae*, XIII, No. 7, p. 112 (type : *Planorbis corneus* Linné).
1902. *Spirodiscus* WESTERLUND, *Acta Acad. Sc. Slavon. Merid. Zagrabiae*, CLI, p. 120 [type : *Planorbis corneus* Linné].
1905. *Planorbis* sensu stricto DALL, *Land and Freshwater Mollusks of Alaska, Harriman Alaska Expedition*, XIII, New York, p. 81 et p. 84 [type : *Planorbis corneus* Linné].

Coquille grande, discoïde, ombiliquée en dessus et en dessous ; spire composée d'un petit nombre de tours ordinairement arrondis en dessus et en dessous ; ouverture subovale.

Type : *Planorbis corneus* Linné.

Les espèces appartenant au sous-genre *Planorbis* sensu stricto vivent dans tout le système paléarctique et en Asie, en Afrique et à Madagascar.

## § I.

*Planorbis (Planorbis) corneus* Linné.

1758. *Helix cornea* LINNÉ, *Systema Naturae*, Ed. X, p. 770 [non DRAPARNAUD].
1774. *Planorbis purpurea* MÜLLER, *Vermium terr. et fluw. Histor.*, II, p. 154.
1774. *Planorbis similis* MÜLLER, *loc. supra cit.*, II, p. 154.
1777. *Helix nana* PENNANT, *British Zoolog.*, I, p. 133 (juv.), pl. lxxxiii, fig. 125.
1778. *Helix cornu arietis* DA COSTA *British Conchology*, p. 60, pl. xli, fig. 13 [non LINNÉ].
1801. *Planorbis corneus* POIRET, *Coquilles Aisne environs Paris, Prodrome*, p. 57.
1805. *Planorbis corneus* DRAPARNAUD, *Histoire Mollusques terr. fluw. France*, p. 43, pl. i, fig. 42 à 44.
1835. *Planorbis corneus* ROSSMÄSSLER, *Iconographie d. Land-und Süßwasser-Conchylien*, II, p. 14, pl. vii, fig. 113.
1851. *Planorbis corneus* DUPUY, *Histoire Mollusques terr. fluw. France*, p. 431, pl. xxi, fig. 6.
1855. *Planorbis corneus* MOQUIN-TANDON, *Histoire Mollusques terr. fluw. France* II, p. 445, pl. xxxi, fig. 32 à 38, et pl. xxxii, fig. 1 à 6.
1856. *Planorbis corneus* DUNKER, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, XVII, p. 35, No. 2, taf. vii, fig. 4 à 9 et 16 à 18.
1875. *Planorbis corneus*, WESTERLUND, *Malakozool Blätter*, XXII, p. 99 No. 1.



1878. *Planorbis corneus* SOWERBY, Monograph of the genus *Planorbis*, in: REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, pl. i, fig. 1.  
 1878. *Planorbis corneus* NEVILL, Handlist Mollusca Indian Museum, Calcutta, I, p. 241, No. 1.  
 1822. *Planorbis corneus* LOCARD, Prodrôme, Catalogue Mollusques terr. fluvi. France, p. 192.  
 1885. *Planorbis corneus* WESTERLUND, Fauna d. paläarct. region Binnenconchyl. V, p. 65, No. 1.  
 1893. *Planorbis corneus* LOCARD, Coquilles fluviatiles, France, p. 53, fig. 37.  
 1913. *Planorbis* [*Coretus*] *corneus* GERMAIN, Mollusques France et régions voisines, Paris, p. 251, fig. 317—318.

## LOCALITÉS.

Allemagne : Heidelberg [Coll. G. NEVILL].

Angleterre : sans localité précise [Coll. G. NEVILL].

Autriche : sans localité précise [Coll. DR. F. STOLICZKA].

France : sans localité précise [Coll. G. NEVILL].

Répandu plus ou moins abondamment dans les eaux douces de toute l'Europe<sup>1</sup> et d'une partie de l'Asie Antérieure, le *Planorbis corneus* Linné est une des espèces les plus polymorphes du genre. Ce polymorphisme porte, non seulement sur la taille et la coloration de la coquille, mais encore sur le mode d'enroulement des tours et, principalement, sur le rapport :

épaisseur [= hauteur] de la coquille  
diamètre maximum de la coquille

qui est susceptible de varier dans des limites relativement considérables.

Cette grande variabilité a conduit quelques auteurs, et notamment J. R. BOURGUIGNAT, à créer aux dépens du *Planorbis corneus* Linné un grand nombre d'espèces, de valeur très discutable,<sup>2</sup> dont les suivantes ont été décrites jusqu'à ce jour :

*Planorbis corneus* LINNÉ.<sup>3</sup>

*Planorbis grandis* DUNKER [in: MARTINI et CHEMNITZ, Systemat. Conchylien-Cabinet, 1856, p. 35, No. 1, taf. vii, fig. 4—6].

*Planorbis megistus* BOURGUIGNAT [Aperçu faune malacologique Bas Danube, Annales de Malacologie, I, 1870, p. 37, pl. iii, fig. 1—3]—Valachie, Hongrie, cours inférieur du Danube.

*Planorbis Berlandi* BOURGUIGNAT [Valachie, Bulgarie.]

*Planorbis Pénchinati* BOURGUIGNAT [Aperçu faune malacologique Bas Danube, Annales de Malacologie, I, 1870, p. 39, pl. iii, fig. 4—6].—Hongrie, Valachie.

<sup>1</sup> Sauf dans la péninsule ibérique où le *Planorbis corneus* Linné est remplacé par le *Planorbis Dufouri* Graells et ses variétés.

<sup>2</sup> Ce sont quelquefois des variétés ou des formes locales, mais, le plus souvent, de simples formes individuelles ou même des anomalies.

<sup>3</sup> Le DR. C. A. WESTERLUND [Fauna der paläarct region Binnenconchylien, V, 1885, p. 66] a décrit une variété *pinguis* figurée par le DR. W. KOBELT [in: ROSS MÄSSLER, Iconographie der Land-und Süßwasser-Mollusken, n. f., fig. 1927].

*Planorbis metatarsius* SERVAIN [Histoire malacologique lac Balaton 1881, p. 79].—Le Danube, la Drave, la Save.

*Planorbis elophilus* BOURGUIGNAT [*Aménités malacologiques*, II, 1859, p. 128, pl. xvi, fig. 1—3; = *Planorbis cornea microstoma* PARREYSS MSS., in: BOURGUIGNAT, *loc. supra cit.*, p. 128 (non: *Planorbis helephilus* D'Orbigny)].—Presque toute l'Europe centrale, notamment la Galicie, la Hongrie et la Bavière: çà et là, en France.

*Planorbis praeclarus* LETOURNEUX [in: SERVAIN, *Histoire malacologique lac Balaton*, 1881, p. 80].—La Drave, la Save, le Danube; la Serbie.

*Planorbis Tacitei* LETOURNEUX [*Planorbis tacitianus* LETOURNEUX in: SERVAIN, *Histoire malacologique lac Balaton*, 1881, p. 82 (sans description)].—Europe centrale, France.

*Planorbis Conemoni* LETOURNEUX [in: SERVAIN, *Histoire malacologique lac Balaton*, 1881, p. 82 (sans description)].—Valachie, Grèce.

*Planorbis stenostoma* BOURGUIGNAT [in: SERVAIN, *Histoire malacologique lac Balaton*, 1881, p. 82; = *Planorbis similis* Kim., non BIELZ].—Les bords du Danube.

*Planorbis etruscus* ZEIGLER [in: MOUSSON, *Coquilles Schlaefli Orient*, 1859, p. 36; et: BOURGUIGNAT, *Aménités malacologiques*, II, 1859, p. 127, pl. xviii; fig. 1 à 5.].—La Transcaucasie, l'Anatolie, la Turquie d'Europe, les provinces danubiennes, la Lombardie. Il existe une variété *danubialis* BOURGUIGNAT [Aperçu faune malacologique bas Danube, *Annales de Malacologie*, I, 1870, p. 39] vivant dans le bas Danube et ses affluents.

*Planorbis adelosus* BOURGUIGNAT [*Aménités malacologiques*, II, 1859, p. 131, pl. xvi, fig. 13—15].—La Toscane, notamment aux environs de Pise.

*Planorbis Mabillei* BOURGUIGNAT [*Mollusques nouveaux, litigieux ou peu connus*, fasc. II, Janvier 1870, p. 25, pl. iv, fig. 1—3, subn. *Planorbis Mabilli*].—France.

*Planorbis Nordenskioldi* BOURGUIGNAT [*Aménités malacologiques*, II, 1859, p. 129; = *Planorbis corneus* NORDENSKIOLD et NYLANDER, *Finlands Mollusker*, 1856, p. 60, pl. iv, fig. 48; = *Planorbis corneus* variété *ammonoceras* WESTERLUND, *Exposé critique Mollusques terr. fluviat. Suède, Norvège*, 1871, p. 124; et: *Malakozoolog. Blätter*, XXII, 1875, p. 99, taf. iii, fig. 1—3].—Europe septentrionale.

*Planorbis banaticus* LANG [in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 1856, p. 38, taf. vii, fig. 13—15; = *Planorbis ruber* PARREYSS in: MARTINI et CHEMNITZ, *loc. supra cit.*; = *Planorbis transylvanicus* STENTZ, *ibid.*; = *Planorbis similis* BIELZ, non KIM.].—La Russie, la Transylvanie, le Banat, la Hongrie, le Tyrol. S. CLESSIN a décrit, sous le nom de *Planorbis banaticus* variété *gredleri* [*Excurs. s. Æster.-Ungarns und der Schweiz*, 1889, une forme du Tyrol, près de Riva, qui est le *Planorbis corneus* variété *etruscus* GREDLER (non: *Planorbis etruscus* BOURGUIGNAT)].

*Planorbis anthracius* BOURGUIGNAT [*Aménités malacologiques*, II, 1859, p. 130, pl. xvii, fig. 1—3; = *Planorbis nigra* PARREYSS mss., in: BOURGUIGNAT, *loc. supra cit.*].—Les provinces danubiennes, notamment aux environs de Bucarest.

\* \* \*

Il serait facile d'augmenter le nombre de ces prétendues espèces qui, toutes, doivent être rattachées au *Planorbis corneus* Linné, un certain nombre comme simples synonymes, d'autres comme variétés locales. En examinant une longue série d'individus de ce Planorbe, on est frappé du fait suivant. Chez quelques formes la coquille, relativement haute par rapport à son diamètre maximum, possède une spire à enroulement assez rapide avec un dernier tour proportionnellement très grand; d'autres formes, au contraire, montrent une coquille peu haute par rapport au diamètre maximum et un enroulement plus lent, plus régulier, avec un dernier tour proportionnellement moins grand. Ces deux catégories correspondent aux deux modes principaux que présentent les coquilles du *Planorbis corneus* Linné et, de ce point de vue, les formes énumérées précédemment se classent de la manière suivante.

A.] Coquille haute; spire à enroulement rapide, dernier tour grand:

*Planorbis corneus* Linné.  
*Planorbis megistus* Bourguignat.  
*Planorbis grandis* Dunker.  
*Planorbis Berlandi* Bourguignat.  
*Planorbis Penchinati* Bourguignat.  
*Planorbis Conemoni* Letourneux.  
*Planorbis Tacitei* Letourneux.  
*Planorbis metatarsius* Servain.  
*Planorbis sienostoma* Bourguignat.  
*Planorbis etruscus* Zeigler.  
*Planorbis adelosius* Bourguignat.  
*Planorbis elophilus* Bourguignat.

B]. Coquille peu haute; spire à enroulement lent; dernier tour médiocre.

*Planorbis praeclarus* Letourneux.  
*Planorbis Mabiliei* Bourguignat.  
*Planorbis Nordenskioldi* Bourguignat.  
*Planorbis banaticus* Lang.  
*Planorbis anthracius* Bourguignat.

Dans beaucoup d'échantillons de ces Planorbes on observe que le dernier tour est plus ou moins descendant aux environs de l'ouverture. Ce caractère, parfois très accentué, est évidemment une anomalie individuelle, un commencement de subscalarité, et n'a, par conséquent, aucune valeur spécifique. Il a cependant été retenu par J. R. BOURGUIGNAT: son *Planorbis elophilus*<sup>1</sup> n'est

<sup>1</sup> Les autres caractères donnés par J. R. BOURGUIGNAT: taille plus grande [que chez le *Planorbis corneus* Linné] et tours plus arrondis, non comprimés à la

qu'une monstruosité pouvant se retrouver chez tous les Planorbes du groupe<sup>1</sup> Beaucoup plus rarement on peut constater une malformation exactement inverse: le dernier tour, d'abord normal, se décole près de l'ouverture et se relève vers le haut au lieu de s'infléchir vers le bas.

La taille varie dans des proportions considérables: elle atteint son maximum chez la forme nommée *Planorbis megistus*<sup>2</sup> par J. R. BOURGUIGNAT (jusqu'à 46 millimètres de diamètre maximum et 18 millimètres de hauteur) et son minimum chez quelques formes du *Planorbis banaticus* Lang qui, bien qu'adultes, ne dépassent par 16 à 18 millimètres de diamètre maximum.<sup>3</sup>

Le test subit également d'intéressantes modifications. Il est quelquefois très mince, comme dans la forme que j'ai nommée *Planorbis Tacitei* variété *lutetianensis* Germain où<sup>4</sup> il est presque pellucide, d'un corré roux vineux et à peu près transparent.<sup>5</sup> Il est, d'autres fois, très épais. C'est le cas d'une coquille de grande taille, appartenant au Musée de Turin et qui m'a été communiquée, en 1905, par mon collègue et ami CARLO POLLONERA. Je lui ai donné le nom de *Planorbis corneus* variété *ponderosa* Germain, nom resté manuscrit. C'est une coquille au test très épais, pesant, recueillie, en Roumanie, sur les bords du fleuve Bistritza.

La coloration varie beaucoup. Le test du *Planorbis corneus* Linné est ordinairement d'un brun rougeâtre plus ou moins lavé de vert sombre ou de vert olive; il devient presque rouge chez quelques mutations *ex colore* du *Planorbis banaticus* Lang (notamment chez la forme nommée *Planorbis ruber* par PARREYSS); il est noir chez la variété *nigra* Germain<sup>6</sup> du *Planorbis Mabiliei* Bourguignat<sup>7</sup> et d'un magnifique noir brillant chez le *Planorbis anthracinus* Bourguignat.

base, ne résistent pas à l'examen. Il y a des *Planorbis corneus* Linné dont les tours sont parfaitement arrondis et d'autres qui sont aussi grands que les plus grands échantillons de *Planorbis elophilus* Bourguignat.

<sup>1</sup> C'est ainsi que des *Planorbis corneus* Linné recueillis à Rambouillet (Seine-et-Oise) ont une coquille peu haute et une spire à enroulement lent (ce qui en fait des *Planorbis Mabiliei* Bourguignat) tandis qu'ils montrent un dernier tour aussi infléchi que chez les exemplaires les plus typiques du *Planorbis elophilus* Bourguignat. Voici donc des Planorbes qui sont, à la fois, des *Mabiliei* et des *elophilus*.

<sup>2</sup> Cette forme n'est qu'une variété *major* du *Planorbis corneus* Linné typique.

<sup>3</sup> Il existe en France une forme naine du *Planorbis corneus* Linné. Elle est encore peu connue; je l'ai antrefois recueillie assez abondamment aux environs d'Angers (Maine-et-Loire). Bien que parfaitement adulte, elle atteint seulement 10—12 millimètres de diamètre maximum. Elle mériterait d'être distinguée sous le nom de variété *tylthus* Germain.

En dehors de cette forme, j'ai signalé [GERMAIN (LOUIS), *Etude Mollusques terrestres fluvial. environs d'Angers et département de Maine-et-Loire*, 1903, p. 187] une variété *B. minor* qui ne mesure que 16 à 20 millimètres de diamètre maximum tandis que le *Planorbis corneus* Linné atteint de 30 à 35 millimètres de diamètre maximum.

<sup>4</sup> GERMAIN (LOUIS), *loc. supra cit.*, 1903, p. 188, pl. ii, fig. 27 (*Planorbis tacitianus* var. *γ lutetianus*).

<sup>5</sup> La variété *lutetianensis* Germain vit dans les Seine, au quai de Javel, dans Paris même.

<sup>6</sup> GERMAIN (LOUIS), *loc. supra cit.*, 1903, p. 190, note 1.

<sup>7</sup> La variété *nigra* a été trouvée dans les fossés voisins de l'Indre, à Châteaurox (Indre).

Ces quelques détails montrent l'étendue du polymorphisme chez le *Planorbis corneus* Linné. J'aurai, dans un travail ultérieur, à revenir sur cette question et à préciser certains points que je n'ai pu qu'effleurer ici.

## § II.

### Planorbis (Planorbis) metidjensis Forbes.

- 1838. *Planorbis metidjensis* FORBES, Moll. Alger., *Annals and Magazine Natural History*, London, p. 254, pl. xii, fig. 5 (La planche n'a été publiée qu'en 1839).
- 1859. *Planorbis metidjensis* BOURGUIGNAT, *Aménités malacologiques*, II, p. 132, et *Revue et Magasin de Zoologie*, No. 12.
- 1864. *Planorbis metidjensis* BOURGUIGNAT, *Malacologie Algérie*, II, p. 146, pl. ix, fig. 1—3.
- 1885. *Planorbis metidjensis* WESTERLUND, *Fauna der paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 68, No. 4.
- 1886. *Planorbis Metidjensis* CLESSIN, *Die Familie der Linnæiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, XVII, p. 172, No. 159, taf. xxv, fig. 7.
- 1890. *Planorbis metidjensis* WESTERLUND, *loc. supra cit.*, suppl. I, p. 82, No. 4.
- 1899. *Planorbis metidjensis* LOCARD, *Conchyliologie portugaise*, *Archives Muséum Hist. natur. Lyon*, VII, p. 175.

### LOCALITÉ.

*Algérie*: Mustapha, aux environs d'Alger; cinq exemplaires, No. P. 100 B.

### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce Planorbe, découvert en Algérie où il n'est pas rare, vit également au Maroc (P. PALLARY<sup>1</sup>), en Espagne et au Portugal [A. NOBRE, A. LOCARD].

Les plus grands individus mesurent 18 millimètres de diamètre maximum; c'est dire qu'ils sont à peu près de taille normale, le type atteignant ordinairement 17 millimètres de diamètre maximum et 5 millimètres de hauteur.

Le test montre des stries longitudinales fines, serrées, et obliques, coupées de stries spirales bien plus fortes, peu sensibles en dessus, mais accentuées en dessous même sur les premiers tours.

### Variété Dufouri Graëlls.

- 1845. *Planorbis corneus*, variété, MORELET, *Description Mollusques terr. fluvial. Portugal*, Paris, p. 78 [non LINNÉ].
- 1846. *Planorbis Dufouri* GRAËLLS, *Catal. de los Moluscos España*, p. 11, pl. i, fig. 11 à 15.
- 1846. *Planorbis legatorum* ROSSMÄSSLER, *Zeitschrift für Malakozool.*, p. 173.
- 1853. *Planorbis metidjensis* MORELET, *Journal de Conchyliologie*, IV, p. 294 [non FORBES].
- 1859. *Planorbis Dufouri* ROSSMÄSSLER, *Iconogr. der Land- und Süßwasser-Mollusken*, XVIII, p. 135, taf. lxxxviii, fig. 967.

<sup>1</sup> PALLARY (P.), Quatrième Contribution faune Malacologique N.O. Afrique, *Journal de Conchyliologie*, LII, 1904, p. 54.



1859. *Planorbis Dufouri* BOURGUINAT, *Aménités malacologiques*, II, p. 133, pl. xvii, fig. 7 à 9 (subn. *Planorbis Dufouri* var. *minor*).  
 1864. *Planorbis Dufouri* BOURGUIGNAT, *Malacologie Algérie*, II, p. 147, pl. ix, fig. 4 à 9.  
 1875. *Planorbis Dufouri* WESTERLUND, *Malakozoolog. Blätter*, XXII, p. 102, No. 2.  
 1885. *Planorbis metidjensis* variété *Dufouri* WESTERLUND, *Fauna der paläarkt. region Binnenconchylien*, V, p. 68.  
 1886. *Planorbis Dufourii* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, p. 63, No. 35, taf. xii, fig. 20 à 22.  
 1887. *Planorbis Dufouri* CASTRO, *Jornal sc. mathemat. phys. natur. Lisboa*, XLIV, p. 8 (des tirés à part).  
 1890. *Planorbis metidjensis* variété *Dufouri* WESTERLUND, *loc. supra cit.*, suppl. I, p. 82.  
 1899. *Planorbis Dufouri* LOCARD, *Conchyliologie portugaise*, *Archives Muséum Hist. natur. Lyon*, VII, p. 174.

## LOCALITÉS.

*Algérie* : Douara ; 3 exemplaires.

*Portugal* : Monchique, un exemplaire, No. P. 100 B.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Commun ou assez commun suivant les localités en Espagne [M. P. GRAËLLS,<sup>1</sup> DR. G. SERVAIN<sup>2</sup>] et au Portugal [J. DA SILVA E CASTRO,<sup>3</sup> A. LOCARD,<sup>4</sup> A. MORELET,<sup>5</sup> A. NOBRE,<sup>6</sup> DR. PAULINO,<sup>7</sup> DR. ROSA,<sup>7</sup> etc. . .], cette variété vit également en Algérie [J. R. BOURGUIGNAT<sup>8</sup>] et au Maroc (P. PALLARY<sup>9</sup>).

Le *Planorbis* (*Planorbis*) *Dufouri* Graëlls n'est bien certainement qu'une variété du *Planorbis* (*Planorbis*) *metidjensis* Forbes se distinguant : par son enroulement plus régulier avec un dernier tour parfaitement arrondi et non comprimé de bas en haut ; par son ouverture moins oblique et mieux arrondie ; par son test plus fragile, plus transparent, plus finement strié.

On voit que ces caractères sont de peu d'importance, d'autant que de nombreuses formes de passage existent entre le type et la variété.

L'exemplaire du Portugal est très typique. Il mesure 12½ millimètres de diamètre maximum, 10½ millimètres de diamètre minimum et 6 millimètres de hauteur maximum (l'ouverture a 6

<sup>1</sup> GRAËLLS (M. P.), *loc. supra cit.*, 1846, p. 11.

<sup>2</sup> SERVAIN (DR. G.), *Etude Mollusques recueillis Espagne et Portugal*, Saint Germain, août 1880, p. 140.

<sup>3</sup> CASTRO (J. DA SILVA E.), *Contributions à la faune malacologique du Portugal*, III, *Planorbis* du groupe du *Dufouri*, *Jornal sc. mathemat. phys. natur. Lisboa*, XLIV, 1887, p. 8—9 (des tirés à part).

<sup>4</sup> LOCARD A., *Loc. supra cit.*, 1899, p. 174.

<sup>5</sup> MORELET (A.), *Description des Mollusques terr. et fluviat. du Portugal*, Paris, 1849, p. 78 (sous le nom de *Planorbis cornutus* variété).

<sup>6</sup> NOBRE (A.), *Catalogue des Mollusques des environs de Coïmbre*, Portugal *Annales société royale malacologique Belgique*, XX, Bruxelles, 1885, p. 14.

<sup>7</sup> In : NOBRE (A.), *Loc. supra cit.*, XX, 1885, p. 14.

<sup>8</sup> BOURGUIGNAT (J. R.), *Malacologie de l'Algérie*, II, Paris, 1864, p. 147.

<sup>9</sup> PALLARY (P.), *Loc. supra cit.*, LII, 1904, p. 54.

millimètres de hauteur et  $5\frac{1}{2}$  millimètres de diamètre maximum). Le test est très mince, léger, fragile, d'un beau corné clair un peu ambré, absolument transparent; en dessus, les stries longitudinales sont fort tenues, serrées et obliques, coupées de stries spirales plus fortes et assez espacées; en dessous, la sculpture est la même mais plus délicate.

Les individus algériens appartenant au Musée de Calcutta<sup>1</sup> doivent être rapportés au *Planorbis* (*Planorbis*) *algericensis* Bourguignat<sup>2</sup> qui n'est qu'une forme du *Planorbis* (*Planorbis*) *Dufouri* Graëlls. Les caractères distinctifs sont, en effet, des plus faibles: l'*algericensis* a une ouverture parfaitement arrondie; sa spire se compose de 4 tours au lieu de  $4\frac{1}{2}$  comme chez le *Dufouri*; son test est presque lisse, très finement strié; enfin sa taille est plus petite: 8 millimètres de diamètre maximum et 4 millimètres de hauteur tandis que le *Dufouri* atteint 16 millimètres de diamètre maximum et 8 millimètres de hauteur. Cependant J. S. CASTRO<sup>3</sup> a signalé une forme *major* du *Planorbis* (*Planorbis*) *algericensis* Bourguignat mesurant 12 millimètres de diamètre maximum et, par suite, intermédiaire.

Quant au *Planorbis* (*Planorbis*) *aclopus* Bourguignat<sup>4</sup> ce n'est encore qu'une variété du *Planorbis* (*Planorbis*) *metidjensis* Forbes se rapprochant de la variété *Dufouri* Graëlls; mais il est, en général, de taille plus petite avec un dernier tour aplati inférieurement et dilaté vers l'ouverture. J. S. CASTRO<sup>5</sup> a signalé une forme *major* (atteignant 11 millimètres de diamètre maximum) et A. LOCARD<sup>6</sup> une forme *maxima* (diamètre maximum: 17—18 millimètres). De plus, A. LOCARD<sup>7</sup> a décrit une mutation *ornata* dont le test, de coloration plus foncée, est orné de stries spirales prononcées.

<sup>1</sup> Ils sont d'assez petite taille, le plus grand ayant seulement 10 millimètres de diamètre maximum,  $8\frac{1}{2}$  millimètres de diamètre minimum et 5 millimètres de hauteur. L'ouverture est à peu près circulaire (4 millimètres de hauteur et de diamètre) et curieusement bordée de brun rougeâtre; le test est assez solide, corné très clair, un peu luisant, garni d'une sculpture d'une grande délicatesse.

<sup>2</sup> *Planorbis Dufouri* var. *B algerica* BOURGUIGNAT, *Aménités malacologiques*, II, 1859, p. 139, pl. xvii, fig. 7—9; et *Malacologie Algérie*, II, 1864, p. 148, pl. ix, fig. 7—9; = *Planorbis metidjensis* variété *dufouri* forma *algerica* WESTERLUND, *Fauna der paläarkt. region Binnenconchylien*, V, 1885, p. 68; = *Planorbis Algericus* CASTRO, *Jornal sc. mathemat. phys. natur. Lisboa*, No. XLIV, 1887, p. 9 (des tirés à part); = *Planorbis algericus* LOCARD, *Conchyliologie portugaise*, *Archives Muséum Hist. natur. Lyon*, VII, 1899, p. 175.

<sup>3</sup> CASTRO (J. DA SILVA E), *loc. supra cit.*, 1887, p. 9.

<sup>4</sup> *Planorbis aclopus* BOURGUIGNAT, *Aménités malacologiques*, II, 1859, p. 135, pl. xvii, fig. 4—6; et: *Malacologie Algérie*, II, 1864, p. 149, pl. ix, fig. 10—12; = *Planorbis metidjensis* variété *aclopus* WESTERLUND, *Fauna der paläarkt. region Binnenconchylien*, V, 1885, p. 68; = *Planorbis aclopus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, XVII, p. 173, No. 160, taf. xxvi, fig. 5; = *Planorbis aclopus* CASTRO, *Jornal sc. mathemat. phys. natur. Lisboa*, No. XLIV, 1887, p. 9 (des tirés à part); = *Planorbis metidjensis* var. *aclopus* WESTERLUND, *loc. supra cit.*, Suppl. I, 1890, p. 83; = *Planorbis aclopus* LOCARD, *Conchyliologie portugaise*, *Archives Muséum Hist. natur. Lyon*, VII, 1899, p. 175.

<sup>5</sup> CASTRO (J. DA SILVA E), *loc. supra cit.*, 1887, p. 9 [*Planorbis aclopus* var. *major*].

<sup>6</sup> LOCARD (A.), *loc. supra cit.*, 1899, p. 176 [*Planorbis aclopus* var. *maxima*].

<sup>7</sup> LOCARD (A.), *loc. supra cit.*, 1899, p. 176 [*Planorbis aclopus* var. *ornata*].

La variété *aclopus* Bourguignat est commune au Portugal où elle a été signalée aux environs de Lisbonne, de Coïmbre, de Porto ; à Ericeira, Sernache dos Athos, Pavia de Varzin, Estoy, Roucão, Praia da Granja, etc. [J. DA S. E CASTRO, A. LOCARD, PAULINO D'OLIVEIRA]. Elle est assez variable et on doit lui rapporter les *Planorbis Castroi* Bourguignat,<sup>1</sup> *Planorbis lepidophorus* Castro,<sup>2</sup> *Planorbis Renei* Castro,<sup>3</sup> *Planorbis lusitanicus* Castro,<sup>4</sup> *Planorbis Carvalhoi* Castro<sup>5</sup> et *Planorbis Rosai* Castro,<sup>6</sup> Ces divers *Planorbes* diffèrent de la variété *aclopus* Bourguignat par des détails si peu importants que toute distinction serait vaine. Quelques uns, comme les *Planorbis lepidophorus* Castro et *Planorbis Renei* Castro ont une sculpture formée de minces costulations spirales qui, à un fort grossissement, se résolvent "en spirales écailleuses placées à la suite les unes des autres. Ces écailles sont élargies à la base, effilées vers le sommet et recourbées ; elles sont fort caduques<sup>7</sup>". Remarquons que ce système sculptural se retrouve, plus ou moins net, chez toutes les espèces du groupe du *Planorbis* (*Planorbis*) *metidjensis* Forbes.

### § III.

#### *Planorbis* (*Planorbis*) *Boissyi* Potiez et Michaud.

- 1838. *Planorbis Boissyi* POTIEZ et MICHAUD, *Galerie Mollusques Douai*, I, p. 208, pl. xxi, fig. 4-6.
- 1839. *Planorbis Alexandrinus* ROTH, Dissert. inaug. p. 2, tab. ii, fig. 8 [non EHRENBURG].
- 1817. *Planorbis Boissyi* SAVIGNY, *Description Egypte.*, pl. ii, fig. 26.
- 1868. *Planorbis Boissyi* MORELET, *Mollusques terrestres fluviatiles Voyage Welwitsch*, p. 39.
- 1872. *Planorbis Boissyi* JICKEL, *Reisebericht*, p. 11.
- 1874. *Planorbis Boissyi* JICKEL, *Fauna d. Land-und Süsswasser-Mollusken, Nord-Ost-Afrik.*, Dresden, p. 213, taf. vii, fig. 20.
- 1880. *Planorbis Boissyi* KOBELT, *Iconographie d. Land-und Süssw.-Mollusk.*, V, p. 7, fig. 1934.
- 1884. *Planorbis Boissyi* INNÈS, *Bulletins Société malacologique France*, I, p. 329.
- 1884. *Planorbis Niloticus* BOURGUIGNAT in : INNÈS, *loc. supra cit.*, I, p. 330.
- 1884. *Planorbis subsalinarum* INNÈS, *loc. supra cit.*, I, p. 331.
- 1885. *Planorbis* (*Menetus*) *boissyi* WESTERLUND, *Fauna d. paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 68, No. 6.
- 1886. *Planorbis Boissyi* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, XVII, p. 130, No. 103, taf. xxii, fig. 2.

<sup>1</sup> BOURGUIGNAT (J. R.), in : CASTRO (J.), *loc. supra cit.*, 1887, p. 10 ; — LOCARD (A.), *loc. supra cit.*, 1899, p. 176.

<sup>2</sup> CASTRO (J.), *loc. supra cit.*, 1887, p. 10 ; — LOCARD (A.), *loc. supra cit.*, 1899, p. 176.

<sup>3</sup> CASTRO (J.), *loc. supra cit.*, 1887, p. 11 ; — LOCARD (A.), *loc. supra cit.*, 1899, p. 176.

<sup>4</sup> CASTRO (J.), *loc. supra cit.*, 1887, p. 12 ; — LOCARD (A.), *loc. supra cit.*, 1899, p. 177.

<sup>5</sup> CASTRO (J.), *loc. supra cit.*, 1887, p. 12 ; — LOCARD (A.), *loc. supra cit.*, 1899, p. 177.

<sup>6</sup> CASTRO (J.), *loc. supra cit.*, 1887, p. 12 ; — LOCARD (A.), *loc. supra cit.*, 1899, p. 177.

<sup>7</sup> CASTRO (J.), *loc. supra cit.*, 1887, p. 10.

1890. *Planorbis niloticus* WESTERLUND, *loc. supra cit.*, Suppl. I, 84, No. 7a  
 1890. *Planorbis subsalinarum* WESTERLUND, *loc. supra cit.*, Suppl. I. p. 84, No. 7c.  
 1898. *Planorbis Boissyi* POLLONERA, *Bollettino Musei anat. compar.*, Torino, XIII (4 Mars), p. 11.  
 1904. *Planorbis Boissyi* GERMAIN, *Bulletin Muséum Hist. natur. Paris*, X, p. 347, No. 1.  
 1909. *Planorbis (Menetus) Boissyi* PALLARY, *Mémoires Institut Egyptien*, Le Caire, VI, fasc. I, p. 35, pl. iv, fig. 3-4.

## LOCALITÉ :

*Egypte* : Alexandrie ; un exemplaire.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Toute la Basse Egypte, parfois très commun. Ce *Planorbe* vit aussi dans l'Erythrée italienne [Général DE BOCCARD].

Les *Planorbis niloticus* Bourguignat et *Planorbis subsalinarum* Innès<sup>1</sup> ne sont que des variations insignifiantes du *Planorbis Boissyi* Potiez et Michaud. Cette dernière espèce atteint une taille assez grande. L'exemplaire appartenant au Musée de Calcutta mesure 13½ millimètres de diamètre maximum, 11½ millimètres de diamètre minimum et 4 millimètres de hauteur. Le test est très encroûté, d'un brun verdâtre, garni de stries longitudinales assez fortes et bien obliques.

**Planorbis (Planorbis) Rüppelli Dunker.**

1848. *Planorbis Rüppelli* DUNKER, *Proceedings Zoological Society of London*, p. 42.  
 1856. *Planorbis Rüppelli* DUNKER, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, p. 41, No. 7, taf. v, fig. 10 à 12.  
 1866. *Planorbis Rüppelli* MARTENS, *Malakozoolog. Blätter*, p. 4.  
 1869. *Planorbis Rüppelli* MARTENS, *Malakozoolog. Blätter*, p. 211.  
 1870. *Planorbis Rüppelli* BLANFORD, *Geology and Zoology Abyssinia*, p. 473, No. 8.  
 1872. *Planorbis Rüppelli* MORELET, *Annali Museo Civico di Storia Natur. di Genova*, III, p. 207.  
 1874. *Planorbis Rüppelli* JICKELI, *Fauna d. Land-und Süsswasser-Mollusken Nord-Ost-Afrik.*, Dresden, p. 211, taf. vii, fig. 17—18.  
 1878. *Planorbis Rüppelli* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum, Calcutta*, I, p. 942, No. 12.  
 1881. *Planorbis Rüppelli* JICKELI, *Jahrbuch d. Deutsch. Malakozoolog. Gesellschaft*, p. 331.  
 1883. *Planorbis Rüppelli* BOURGUIGNAT, *Histoire Malacolog. Abyssinie*, p. 100 et p. 127, et *Annales sciences natur.*, Zoologie, 6<sup>e</sup> série, XV, même pagination.  
 1898. *Planorbis Rüppelli* POLLONERA, *Bollettino. Museo anat. compar. di Torino*, XIII, No. 313 (4 Mars), p. 11.  
 1904. *Planorbis Rüppelli* GERMAIN, *Bulletin Muséum Hist. natur. Paris*, X, p. 348, No. 2.

<sup>1</sup> C. F. ANCEY (Notes critiques et synonymiques, *Journal de Conchyliologie*, LIII, 1905, p. 321) avait déjà émis "l'avis que le *Pl. subsalinarum* Innès est la même espèce que le *Pl. Boissyi* Pot. et Mich."

1904. *Planorbis Rüppelli* DE ROCHEBRUNE et GERMAIN, *Mémoires Société Zoologique France*, p. 9.  
 1906. *Planorbis Rüppelli* NEUVILLE ET ANTHONY, *Bulletin Muséum Hist. natur. Paris*, XII, No. 6, p. 411.  
 1908. *Planorbis Rüppelli* NEUVILLE et ANTHONY, *Annales sciences naturelles, Zoologie*, VIII, p. 249, fig. 1 (pars).

## LOCALITÉS.

*Nubie* : Dongolo [Collect. W. T. BLANFORD].

*Abyssinie* : Rivières Haddas, Undul et Guna (Goono) [Coll. W. T. BLANFORD].

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce *Planorbe* est connu de l'Erythrée italienne [Général DE BOCCARD] et de toute l'Abyssinie où il a été recueilli par de nombreux voyageurs [W. T. BLANFORD, A. ISSEL et BECCARI, DR. C. JICKELI, G. NEVILL, MAUR. DE ROTHSCHILD,<sup>1</sup> SCHULLER, etc.]. Plus au sud, il vit également dans l'Ouebi [DU BOURG DE BOZAS]. Il convient enfin de souligner la localité de Dongolo, en Haute-Egypte, d'où proviennent certains exemplaires du Musée de Calcutta [Coll. W. T. BLANFORD] qui étend singulièrement vers le nord l'aréa de cette espèce. Mais n'y a-t-il pas eu confusion de localité de la part de W. T. BLANFORD ?

J. R. Bourguignat a séparé, sous le nom de *Planorbis Herbini*,<sup>2</sup> un *Planorbe* qui se distingue du *Planorbis Rüppelli* Dunker seulement par son enroulement un peu plus rapide, le dernier tour étant relativement plus grand. "*L'Herbini* diffère encore du *Rüppelli*,—ajoute J. R. BOURGUIGNAT—par son ouverture moins oblique, moins transversalement oblongue, mais presque ronde et aussi haute que large<sup>3</sup>". Pour qui a étudié les variations du dernier tour de spire et de l'ouverture chez les *Planorbes* africains de ce groupe, de tels caractères apparaissent comme individuels et ne sauraient justifier la création d'espèces nouvelles : le *Planorbis Herbini* Bourguignat doit être considéré comme synonyme de l'espèce de W. DUNKER.

Le test du *Planorbis Rüppelli* Dunker est assez léger, mais à peine subtransparent et recouvert d'un épiderme de couleur variable : brun, marron, parfois presque noir, d'autres fois d'un corné clair légèrement teinté de verdâtre ; il est toujours plus clair en dessous. La sculpture comporte, en dessus, des stries longitudi-

<sup>1</sup> Cf. : NEUVILLE (H.) et ANTHONY (R) [Recherches sur les Mollusques d'Abyssinie, *Annales sciences naturelles, Zoologie*, VIII, 1908, p. 250] qui ont signalé cette espèce, dans l'Abyssinie méridionale, jusqu'à 2400 mètres d'altitude.

<sup>2</sup> BOURGUIGNAT (J. R.), *Histoire malacologique de l'Abyssinie*, Paris, 1883, p. 101, et p. 127 ; et *Annales sciences naturelles, Zoologie*, 6<sup>e</sup> série, XV, p. 101 et p. 127. C'est la coquille représentée par le DR. C. JICKELI (sous le nom de *Planorbis Rüppelli* Dunker), dans son grand ouvrage : *Fauna der Land-und Süßwasser-Mollusken Nord-Ost Afrika's, Nova Acta der Kaiserl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher*, Dresden, 1874, XXXVII, No. 1, p. 201, taf vii, fig. 18 (seulement).

<sup>3</sup> BOURGUIGNAT (J. R.), *loc. supra cit.*, 1883, p. 101.

nales assez fortes, obliques, inégales et inégalement distantes avec, parfois, quelques côtes vers l'extrémité du dernier tour ; en dessous les stries longitudinales sont un peu plus délicates. Le test est souvent partiellement érodé et, plus souvent encore, plus ou moins fortement encroûté.

Les dimensions varient dans d'assez larges proportions. Voici les mensurations d'un certain nombre d'individus du Musée du Calcutta.

Principales	Localités :			Dimensions :		
Mensurations.	Dongolo.	Guna River.	Haddas River.	du type de DUNKER.	données par JICKELI.	données par NEUVILLE et ANTHONY
Diamètre maximum.	a : $13\frac{1}{2}$ mill. b : 12 — c : 11 —	a : 12 mill.	a : 12 mill. b : 10 — c : $9\frac{3}{4}$ — d : $9\frac{1}{2}$ —	$14\frac{1}{2}$ mill.	8 mill. $13\frac{1}{4}$ —	$11\frac{1}{2}$ mill.
Diamètre minimum.	a : $10\frac{1}{4}$ mill. b : 10 — c : 10 —	a : 10 mill.	a : $10\frac{1}{4}$ mill. b : $8\frac{1}{2}$ — c : $8\frac{1}{2}$ — d : $8\frac{1}{4}$ —	$12\frac{1}{2}$ mill.	„	„
Hauteur.	a : $4\frac{1}{4}$ mill. b : $4\frac{1}{2}$ — c : $4\frac{1}{2}$ —	a : $5\frac{1}{2}$ mill.	a : $4\frac{1}{2}$ mill. b : 4 — c : $4\frac{1}{2}$ — d : $4\frac{1}{4}$ —	6 mill.	$2\frac{3}{4}$ mill. 5 —	4 mill.
Diamètre de l'ouverture.	a : $5\frac{1}{4}$ mill. b : 5 — c : 5 —	a : 6 mill.	a : 5 mill. b : $4\frac{1}{2}$ — c : $4\frac{3}{4}$ — d : 4 —	6 mill.	„	„
Hauteur de l'ouverture.	a : 4 mill. b : $4\frac{1}{4}$ — c : 4 —	a : 5 mill.	a : 5 mill. b : 4 — c : $4\frac{1}{2}$ — d : 4 —	5 mill.	„	„

### Planorbis (Planorbis) Hermannii Boettger.

1910. *Planorbis (Coretus) hermannii* BOETTGER, *Abhandlungen Senckenberg. Naturforsch. Gesellschaft Frankfurt a. M.*, XXXII, p. 452, No. 35, taf. xxviii, fig. 18a, 18b, 18c.  
 1912. *Planorbis hermannii* CONNOLLY, *Annals South African Museum*, XI, part III, p. 236, No. 498.

#### LOCALITÉS.

*Afrique Australe* : Omanbondé (Ovampoland) ; cinq individus.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce Planorbe n'était connu que de Okaputa Pan, dans le Damaraland, où il avait été recueilli, à l'état subfossile, par le DR. P. HERMANN.

Cette très intéressante espèce est encore peu connue. Des cinq individus appartenant au Musée de Calcutta, l'un est presque subfossile (exemplaire No. 1, du tableau ci-dessous), les autres ont été recueillis vivants. Leur test est d'un corné jaunâtre, plus clair en dessous qu'en dessus, et à peine brillant. Il est garni de stries longitudinales médiocres, irrégulières, inégales, très obliques, plus fortes et plus irrégulières sur la moitié aperturale du dernier tour où elles sont, de plus, irrégulièrement onduleuses.<sup>1</sup>

La taille est assez variable comme le montre le tableau ci-dessous qui donne, en millimètres, les dimensions principales de quelques individus.

Numéros des Individus.	Diamètre Maximum.	Diamètre Minimum.	Hauteur Totale.	Diamètre de l'ouverture.	Hauteur de l'ouverture.
1	12 mill.	10½ mill.	4 mill.	4½ mill.	4½ mill.
2	10½ —	8½ —	3½ —	4 —	3½ —
3	10 —	8½ —	3½ —	4 —	4 —
4	9½ —	8 —	3½ —	3½ —	3½ —
5	8½ —	7½ —	3½ —	3½ —	3½ —

Le *Planorbis (Planorbis) Hermannii* Boettger a été très exactement figuré par le DR. O. BOETTGER, et sa figuration correspond parfaitement à l'exemplaire No. 1 du tableau ci-dessus. Ce dernier est seulement de taille plus grande, les individus décrits par le naturaliste allemand ne mesurant que 8 à 9 millimètres de diamètre maximum pour 3½ millimètres de hauteur (L'ouverture a de 3¼ à 3½ millimètres de diamètre sur 3½ millimètres de hauteur).

Il est évident que ce Planorbe doit être subordonné au *Planorbis (Planorbis) Pfeifferi* Krauss<sup>2</sup> dont il se distingue seulement par les caractères secondaires suivants :

Il est, proportionnellement, plus déprimé ;

<sup>1</sup> Les stries longitudinales sont sensiblement aussi accentuées en dessous qu'en dessus.

<sup>2</sup> KRAUSS (F.), *Die Südafrikanischen Mollusken*, Stuttgart, 1848, p. 83, taf. v, fig. 7 [Espèce figurée par G. B. SOWERBY, Monograph in the genus *Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, Vol. XX, London, 1878, pl. iv, fig. 33 ; et par S. CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systematische Conchylien-Cabinet*, XVII, Nürnberg, 1886, p. 87, No. 54, taf. x, fig. 26-28]. Le *Planorbis (Planorbis) Bowkeri* MELVILL et PONSONBY [*Annals and Magazine of Natural History*, London, XII, 1893, p. 111, pl. iii, fig. 19] est presque certainement synonyme.

Le *Planorbis (Planorbis) Pfeifferi* Krauss est une espèce qui paraît répandue dans toute l'Afrique Australe où elle remplace le *Planorbis (Planorbis) Rüppelli* Dün. er de l'Afrique Orientale. Il est connu du Natal, du Zuzuland, du Lorenzo Marques, de la Rhodesia, du Transvaal et du Bechuanaland anglais.

Son dernier tour est nettement descendant sur sa moitié terminale : il en résulte que le bord supérieur de l'ouverture est toujours en dessous du plan de l'avant dernier tour, caractère très bien rendu sur les figures du Dr. O. BOETTGER.

Mais le Dr. O. BOETTGER ajoute que son espèce ne possède que  $4\frac{1}{2}$  tours de spire alors que le *Planorbis (Planorbis) Pfeifferi* Krauss en compte 5. En réalité il existe, dans la collection du Musée de Calcutta, des individus ayant  $4\frac{1}{2}$  et d'autres possédant 5 tours de spire ; d'ailleurs, chez cette espèce, ce caractère, qui dépend beaucoup du degré de développement de l'animal, n'a pas de valeur spécifique.

En résumé, le *Planorbis (Planorbis) Hartmanni* Boettger est une variété déprimée avec dernier tour descendant du *Planorbis (Planorbis) Pfeifferi* Krauss.

### **Planorbis (Planorbis) salinarum Morelet.**

- 1868. *Planorbis salinarum* MORELET, *Mollusques terr. fluviat. voyage Welwitsch*, p. 43 et p. 86, No. 56, pl. V, fig. 4.
- 1904. *Planorbis salinarum* MARTENS, *Mollusken*, in: PASSARGE, *Die Kalahari*, Berlin, p. 756.
- 1907. *Planorbis salinarum* GERMAIN, *Bulletin Muséum Hist. natur. Paris*, XIII, p. 270.
- 1908. *Planorbis Rüppelli (pars)* NEUVILLE et ANTHONY, *Annales sciences naturelles, Zoologie*, VIII, p. 250.
- 1909. *Planorbis salinarum* NOBRE, *Bulletin Société portugaise sciences naturelles*, Lisbonne, III, suppl. III, p. 102.
- 1910. *Planorbis salinarum* GERMAIN, *Actes Société Linnéenne Bordeaux*, LXIV, p. 110, pl. I, fig. 2—3 et 13—14.
- 1912. *Planorbis salinarum* CONNOLLY, *Annals South African Museum*, XI, part III, p. 238, No. 963.
- 1916. *Planorbis salinarum* GERMAIN, *Seconde notice Malacologique*, in: *Documents scientifiques Mission TILHO*, III, Paris, p. 298.

### **LOCALITÉ :**

*Angola* : sans localité précise ; 3 exemplaires.

### **DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.**

L'aire occupée par cette espèce est encore peu connue. Découverte dans l'Angola (district de Pungo-Adango, à plus de 350 kilomètres de la côte) par le Docteur FR. WELWITSCH, elle s'étend, au nord, jusqu'en Mauritanie [R. CHUDEAU et A. GRUVEL] en passant par les territoires du Sénégal-Niger [Dr. A. GAILLARD] et, au sud, jusqu'au lac N'gami, dans le Bechuanaland<sup>1</sup> [Dr. E. von MARTENS, in: PASSARGE].

Le Docteur E. von MARTENS<sup>2</sup> a identifié le *Planorbis salinarum* Morelet au *Planorbis Rüppelli* Dunker. Il est certain que les deux espèces sont fort voisines l'une de l'autre. Cependant il résulte de

<sup>1</sup> A l'état subfossile.

<sup>2</sup> MARTENS (Dr. E. von), Ueber einige abyssinische Schnecken, *Malakozoolog. Blätter*, 1869, p. 211.



l'étude des cotypes donnés par A. MORELET au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris <sup>1</sup> que le *salinarum* a un enroulement assez différent et que sa hauteur (=épaisseur) est toujours proportionnellement plus faible. Je considère actuellement, d'après les matériaux que j'ai pu consulter, le *Planorbis salinarum* Morelet comme l'espèce représentative, en Afrique occidentale, du *Planorbis Rüppelli* Dunker, de l'Afrique orientale.

A. MORELET <sup>2</sup> donne, à son Planorbe,  $5\frac{1}{2}$  tours convexes des deux côtés avec un dernier tour " comprimé à la périphérie, mais pas assez, toutefois, pour produire un angle bien marqué." Il indique, comme dimensions,  $15\frac{1}{2}$  millimètres de diamètre maximum, 13 millimètres de diamètre minimum et  $4\frac{1}{2}$  millimètres de hauteur. Les exemplaires du Musée de Calcutta, bien que typiques, sont de beaucoup plus petite taille:  $6-7\frac{1}{2}$  millimètres de diamètre maximum,  $4\frac{3}{4}-5\frac{1}{2}$  millimètres de diamètre minimum et  $2\frac{1}{2}-3$  millimètres de hauteur. Ils appartiennent à une variété *minor*. Leur test est mince, subtransparent, corné fauve un peu verdâtre en dessous. Les stries longitudinales sont fines, serrées, obliquement onduleuses en dessus, un peu plus fines et très serrées en dessous.

### *Planorbis (Planorbis) sudanicensis* Martens.

- 1870. *Planorbis sudanicus* MARTENS, *Malakozoolog. Blätter*, XVII, p. 35.
- 1871. *Planorbis sudanicus* MARTENS, in : PFEIFFER, *Novitates Concholog.* IV, p. 23, No. 694, pl. xiv, fig. 6—9.
- 1886. *Planorbis sudanicus* CLESSIN, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, p. 135, taf. xxii, fig. 5.
- 1890. *Planorbis sudanicus* BOURGUIGNAT, *Histoire malacologique lac Tanganyika*, p. 15, pl. i, fig. 13—15 et : *Annales sciences naturelles*, X, p. 15, pl. i, fig. 13—15.
- 1894. *Planorbis sudanicus* STURANY, in : BAUMANN, *Durch Massailand zur Nilquelle*, Berlin, p. 3.
- 1897. *Planorbis sudanicus* MARTENS, *Beschalte Weichthiere Deutsch-Ost-Afrik.*, Berlin, p. 146; taf. i, fig. 17.
- 1907. *Planorbis sudanicus* GERMAIN, *Mollusques terr. fluviat. Afrique Centrale française*, Paris, p. 504.
- 1909. *Planorbis sudanicus* THIELE, *Mollusk. d. deutschen Zentralafrika-Expedition, Wissenschaftl. Ergebn. d. deutschen Zentral-Afrika-Exped. 1907-1908*, Leipzig, III, p. 209.
- 1911. *Planorbis sudanicus* GERMAIN, *Notice Malacologique, Documents scientifiques Mission TILHO*, II, Paris, p. 187.
- 1914. *Planorbis (Coretus) sudanicus* DAUTZENBERG et GERMAIN, *Revue Zoologique africaine*, IV, fasc. I, Bruxelles, p. 40.
- 1916. *Planorbis (Coretus) sudanicus* GERMAIN, *Bulletin Muséum Hist. natur.*, XXII, No. 4, p. 195.

### LOCALITÉ.

*Afrique orientale* : La Tanganyika; un exemplaire; No. 103 A.

<sup>1</sup> J'ai figuré un de ces exemplaires [GERMAIN (LOUIS), *loc. supra cit.*, Bordeaux, 1910, pl. i, fig. 13—14].

<sup>2</sup> MORELET (A.), *loc. supra cit.*, 1868, p. 85.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce Planorbe est répandu dans toutes les parties orientales et centrales de l'Afrique tropicale : région des grands lacs (Victoria-Nyanza [C. ALLUAUD, F. STUHLMANN], lac Manyara [O. BAUMANN, O. NEUMANN], lac Albert Edward [F. STUHLMANN], lac Albert [BAKER, EMIN PACHA], lac Tanganyika [O. BAUMANN, V. GIRAUD, E. COODE HORE, E. STORMS, etc....], etc....); Congo belge (Haut Congo, près de Bukama [DR. J. BEQUAERT]); Bassin du Chari [A. CHEVALIER, DR. DECORSE]; région du lac Tchad [A. CHEVALIER, R. CHUDEAU, DR. DECORSE, G. GARDE, Colonel TILHO, etc....]

Le *Planorbis* (*Planorbis*) *sudanicensis* Martens montre, dans sa forme générale et son enroulement, quelques analogies avec les Planorbes sudaméricains appartenant au groupe du *Planorbis* (*Planorbina*) *guadalupensis* Sowerby.<sup>1</sup> Il varie considérablement de taille : les plus petits exemplaires appartiennent à la variété *minor* Martens<sup>2</sup> et n'ont que 9—11 millimètres de diamètre maximum pour 3½ millimètres de hauteur ; les très grands individus, atteignant jusqu'à 22 millimètres de diamètre maximum, rentrent dans la variété *magnus* Sturany.<sup>3</sup> La variété de grande taille semble particulièrement répandue dans le bassin du Chari.

*Planorbis* (*Planorbis*) *adowensis* Bourguignat.

- 1879. *Planorbis adowensis* BOURGUIGNAT, *Descript. espèces nouv. Mollusques Egypte, Abyssinie, Zanzibar, etc. . .*, Paris, p. 11.
- 1883. *Planorbis adowensis* BOURGUIGNAT, *Histoire malacologique Abyssinie*, Paris, p. 101 et p. 128 ; et *Annales sciences naturelles, Zoologie*, 6<sup>e</sup> série, XV, p. 101 et p. 128.
- 1888. *Planorbis adowensis* BOURGUIGNAT, *Iconographie malacologique lac Tanganika*, Corbeil, pl. i, fig. 1 à 4.
- 1890. *Planorbis adowensis* BOURGUIGNAT, *Histoire malacologique lac Tanganika*, Paris, I, p. 17, pl. i, fig. 1—4 ; et *Annales Sciences naturelles, Zoologie*, 7<sup>e</sup> série, X, même pagination.
- 1897. *Planorbis adowensis* MARTENS, *Beschalte Weichthiere Deutsch-Ost-Afrik.*, Berlin, p. 147.
- 1898. *Planorbis Herbinii* var. *adowensis* POLLONERA, *Bollett. Musei Anatomia compar. . . Torino*, XIII, 4 Mars 1898, p. 11.
- 1904. *Planorbis adowensis* SMITH, *Proceedings Malacological Society of London*, VI, part 2, p. 98.
- 1904—1905. *Planorbis adowensis* GERMAIN, *Bulletin Muséum Hist. natur. Paris*, X, p. 350 et XI (1905), p. 252.
- 1907. *Planorbis adowensis* GERMAIN, *Mollusques Afrique centrale française*, Paris, p. 507.

<sup>1</sup> Cette remarque a tout d'abord été faite par le DR. E. von MARTENS (*Beschalte Weichthiere Deutsch-Ost-Afrik.*, Berlin, 1897, p. 147). J'ajouterai qu'une ressemblance identique existe entre le *Planorbis* (*Planorbis*) *Bridouxii* Bourguignat, d'Afrique et les Planorbes sud-américains de la série du *Planorbis* (*Pierosoma*) *peruvianensis* Broderip.

<sup>2</sup> MARTENS (DR. E. von), *loc. supra cit.*, 1897, p. 146.

<sup>3</sup> STURANY (R.), *Mollusk.*, in : BAUMANN (O.), *Durch Massailand zur Nilquelle*, Berlin, 1896, p. 14, taf. i, fig. 10, 14 et 29.

## LOCALITÉ :

*Abyssinie* : Antalo [W. T. BLANFORD].

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce Planorbe, répandu dans un grand nombre de localités africaines, n'est nulle part très commun. Il vit surtout en Abyssinie, mais se retrouve, au nord, dans l'Erythrée italienne [général DE BOCCARD], à l'ouest, dans une grande partie du Bassin du Chari [A. CHEVALIER, DR. DECORSE] et, au sud, jusqu'au lac Tanganyika.

La *Planorbis adowensis* Bourguignat est certainement voisin du *Planorbis Rüppelli* Dunker, mais il est constamment plus épais proportionnellement à son diamètre maximum et sa spire croît beaucoup plus rapidement, le dernier tour formant, en dessus, presque toute la coquille. La taille permet de distinguer des variétés *minor* (un tiers plus petite que le type) et *major*, cette dernière atteignant 13—15 millimètres de diamètre maximum.<sup>1</sup>

## § IV.

**Planorbis (Planorbis) Bridouxi Bourguignat.**

- 1888. *Planorbis Bridouxianus* BOURGUIGNAT, *Iconographie malacologique lac Tanganika*, Corbeil, pl. i, fig. 9 à 12.
- 1890. *Planorbis Bridouxianus* BOURGUIGNAT, *Histoire malacologique lac Tanganika*, Paris, p. 20, pl. i, fig. 9 à 12, et : *Annales Sciences naturelles, Zoologie*, 7<sup>e</sup> série, X, même paginat.
- 1897. *Planorbis Bridouxianus* MARTENS, *Beschalte Weichthiere Deutsch-Ost-Afrik.*, Berlin, p. 147.
- 1904. *Planorbis Bidouxianus* SMITH, *Proceedings Malacological Society of London*, IV, part II, p. 98.
- 1904—1905. *Planorbis Bridouxi* GERMAIN, *Bulletin Muséum Hist. natur. Paris*, X, No. 6, p. 349—390 ; et : XI, No. 4 (1905), p. 253 et p. 256.
- 1907. *Planorbis Bridouxi* GERMAIN, *Mollusques terr. et fluviat. Afrique Centrale française*, Paris, p. 509.
- 1908. *Planorbis Bridouxi* NEUVILLE et ANTHONY, *Annales sciences natur.*, VIII, p. 253, fig. 2.
- 1909. *Planorbis Bridouxi* GERMAIN, *Bulletin Muséum Hist. natur. Paris*, XV, p. 374.
- 1909. *Planorbis Bridouxi* SMITH, *Transactions of the Zoological Society of London*, XIX, p. 47, No. 14.
- 1910. *Planorbis Bridouxi* GERMAIN, *Actes société linnéenne Bordeaux*, LXIV, p. 39, pl. i, fig. 11—12, 17 et 18.
- 1911. *Planorbis Bridouxi* GERMAIN, *Notice Malacologique*, in : *Documents Scientifiques Mission TILHO*, II, Paris, p. 189, pl. i, fig. 20 à 22, et pl. ii, fig. 1 à 4, et p. 231.
- 1916. *Planorbis (Coretus) Bridouxi* GERMAIN, *Seconde Notice malacologique*, in : *Documents scientifiques Mission TILHO*, III, Paris, p. 299.

<sup>1</sup> Pour l'étude de la variation chez cette espèce, cf. : GERMAIN (LOUIS), *Les Mollusques terrestres et fluviatiles de l'Afrique Centrale française*, in : CHEVALIER (A.), *L'Afrique Centrale française*, Paris, 1907, pp. 508-09.

## LOCALITÉ :

Abyssinie : Rivière Undul [Coll. W. T. BLANFORD].

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Espèce très répandue dans l'Afrique tropicale, le *Planorbis Bridouxii* Bourguignat a été observé depuis le Nil jusqu'au Sénégal et en Mauritanie [A. GRUVEL et R. CHUDEAU]. Il est commun dans le Chari [A. CHEVALIER], le Tchad et le Niger [R. CHUDEAU]. Il vit également en Abyssinie (H. NEUVILLE et M. DE ROTHSCHILD), dans la région des grands lacs (Victoria-Nyanza, Tanganyika, etc. . .) et jusque dans les étangs des pentes du Ruwenzori [E. A. SMITH]. Mais c'est certainement dans le lac Tchad et les contrées voisines qu'il est le plus abondant et où il a été recueilli par le plus grand nombre de voyageurs. [Lieutenant de Vaisseau AUDOIN, A. CHEVALIER, R. CHUDEAU, Lieutenant FERRANDI, Mission FOUREAU-LAMY, G. GARDE, Lieutenant LACONIN, Colonel TILHO, etc. . .].

Le *Planorbis Bridouxii* Bourguignat est une des espèces les plus caractéristiques du centre africain. Sauf en ce qui concerne la taille, il reste bien constant dans le bassin du lac Tchad mais montre, dans les régions occidentales de l'Afrique, un polymorphisme étendu que j'ai précédemment étudié.<sup>1</sup>

La taille oscille entre 6 et 12 millimètres de diamètre maximum, 4 et 10 millimètres de diamètre minimum et 3 et 4½ millimètres de hauteur [= épaisseur]. Mais il existe une variété *major* Germain,<sup>2</sup> qui ne vit guère que dans le lac Tchad, et atteignant 14½ millimètres de diamètre maximum, 10½ millimètres de diamètre minimum et 4¾ millimètres de hauteur [= épaisseur] maximum.

Les exemplaires du Musée de Calcutta sont des jeunes. C'est dire que leur coquille est très épaisse par rapport au diamètre maximum, la hauteur [= épaisseur] du *Planorbis Bridouxii* Bourguignat étant d'autant plus faible que l'animal a atteint un développement plus complet.

## § V.

***Planorbis (Planorbis) exustus* Deshayes.<sup>3</sup>**

Pl. I, fig. 4 à 9; Pl. IV, fig. 11, 17 et 18, et fig. 1 à 11, 13 à 16, dans le texte.

1774. *Planorbis purpura juniore et littore Coromandelico* MÜLLER, *Verm. terr. et fluviat. Hist.*, II, Lipsiac, p. 157.

1786. *Helix cornea Linnaei*, variété, CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, IX, p. 96, taf. cxxvii, fig. 1116—1117.

<sup>1</sup> GERMAIN (LOUIS), Sur quelques Mollusques terr. et fluv. rapportés par CH. GRAVIER du désert Somali, *Bulletin Muséum Hist. natur. Paris*, X, 1904, No. 6, p. 349; et: Etude Mollusques terr. et. fluviat. mission délimitation Niger-Tchad (Mission TILHO), *Documents scientifiques Mission TILHO*, Paris, Imprim. nation., II, 1911, p. 180.

<sup>2</sup> GERMAIN LOUIS), *loc. supra cit.*, 1904, p. 351 (note 2); et: *loc. supra cit.*, 1911, p. 190, pl. i, fig. 22.

<sup>3</sup> Alors que ce Mémoire était déposé, des recherches anatomiques ont conduit M. N. ANNANDALE à instituer, pour le *Planorbis exustus* Deshayes, le nouveau genre

1834. *Planorbis corneus*? HUTTON, *Journal Asiatic Society of Bengal*, III, p. 90.
1834. *Planorbis exustus* DESHAYES, *Voyage Bélanger Indes Orientales, Zoologie*, p. 417, pl. i, fig. 11 à 13.
1836. *Planorbis Indicus* BENSON, *Journal Asiatic Society of Bengal*, V, p. 743.
1836. *Planorbis exustus* MÜLLER, *Synopsis nov. gener. Testaceor. vivent.*, Berolini, p. 34.
1838. *Planorbis exustus* DE LAMARCK, *Hist. natur. animaux sans vertèbres*, Edit. 2 [par G. P. DESHAYES], VIII, Paris, p. 392, No. 17.
1855. *Planorbis brunneus* GRAY, in: ADAMS, *Genera of recent Mollusca*, II, p. 261 [non LISTER].
1856. *Planorbis Coromandelicus* DUNKER, in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, XVII, p. 43, No. 9, taf. vi, fig. 14 à 16 et 20 à 22 [non O. FABRICIUS].
1856. *Planorbis zebrinus* DUNKER, *loc. supra cit.*, p. 57, No. 25, taf. vi, fig. 11 à 13.
1860. *Planorbis coromandelicus* MARTENS, *Proceedings Zoological Society of London*, p. 12.
1862. *Planorbis circumspissus* MORELET, *Revue et Magasin de Zoologie*, p. 477.
1863. *Planorbis circumspissus* CROSSE et FISCHER, *Journal de Conchyliologie*, XI, p. 362.
1867. *Planorbis indicus* MARTENS, *Malakozoolog. Blätter* XIV, p. 212.
1871. *Planorbis circumspissus* MABILLE, *Revue et Magasin de Zoologie*, XXIII, p. 50.
1875. *Planorbis exustus* MORELET. *Séries Conchyliologiques*, IV, Indo-Chine, Paris, p. 274, No. 41.
1876. *Planorbis exustus* CROSSE et FISCHER, *Journal de Conchyliologie*, XXIV, p. 315.
1876. *Planorbis zebrinus* HANLEY et THEOBALD, *Conchologia Indica*, London, p. XVIII.
1876. *Planorbis exustus* HANLEY et THEOBALD, *Conchologia Indica*, London, p. xviii et p. 18, pl. xxxix, fig. 10 et pl. xl, fig. 1.
1876. *Planorbis Merguensis* PHILIPPI, in: HANLEY et THEOBALD, *Conchologia Indica*, London, p. xviii, et p. 60, pl. cli, fig. 5—6.<sup>1</sup>
1878. *Planorbis exustus* SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis*, in: L. REEVE, *Conchologia Iconica*. XX, London, pl. iv, fig. 31.
1878. *Planorbis Coromandelicus* SOWERBY, *loc. supra cit.*, XX, pl. iv, fig. 34.
1878. *Planorbis eburneus* SOWERBY; *loc. supra cit.*, XX, pl. v, fig. 38a, 38b, 38c.
1878. *Planorbis brunneus* SOWERBY, *loc. supra cit.*, XX, pl. v, fig. 40a, 40b.
1878. *Planorbis Merguensis* SOWERBY, *loc. supra cit.*, XX, pl. xi, fig. 85.
1878. *Planorbis exustus* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum, Calcutta*, I, p. 241, No. 10.
1886. *Planorbis indicus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., Nürnberg, XVII, p. 116, No. 83, taf. xvii, fig. 1—2.
1886. *Planorbis zonatus* DUNKER, in: CLESSIN, *loc. supra cit.*, p. 116, taf. xvii, fig. 1.
1886. *Planorbis Merguensis* CLESSIN, *loc. supra cit.*, p. 140, No. 117, taf. xii, fig. 26 à 28 et taf. xx, fig. 4.

*Indoplanorbis*. Ne voulant pas changer la pagination de mon travail je reviendrai sur cette question dans un appendice qui paraîtra avec le dernier fascicule.

<sup>1</sup> HANLEY (S.) et THEOBALD (W.) [*Conchologia Indica: illustrations of the Land and Freshwater Shells of British India*, London, 1876, p. 60] disent qu'ils ont reçu le spécimen figuré pl. CLI, fig. 5—9 sous le nom de *Planorbis Merguensis* Philippi, mais qu'ils n'ont pas trouvé la publication où R. PHILIPPI a décrit ce *Planorbe*.

1886. *Planorbis brunneus* CLESSIN, *loc. supra cit.*, p. 226, No. 249.  
 1886. *Planorbis eburneus* CLESSIN, *loc. supra cit.*, p. 226, No. 250.  
 1889. *Planorbis exustus* MORLET, *Journal de Conchyliologie*, XXXVII, p. 130.  
 1891. *Planorbis exustus* MORLET, *Journal de Conchyliologie*, XXXIX, p. 233.  
 1891. *Planorbis exustus* FISCHER, *Bull. soc. Hist. natur. Autun*, p. 126.  
 1903. *Planorbis exustus* BLANFORD, *Proceed. Malacological Society of London*, p. 280.  
 1904. *Planorbis exustus* FISCHER et DAUTZENBERG, *Catalogue Mollusques Indo-Chine*, in: *Mission Pavie*, p. 414.  
 1905. *Planorbis exustus* DAUTZENBERG et FISCHER, *Journal de Conchyliologie*, LII, p. 381.  
 1910. *Planorbis exustus* BAVAY et DAUTZENBERG, *Journal de Conchyliologie*, LVIII, p. 18.  
 1915. *Planorbis exustus* PRESTON, *Fauna of British India: Mollusca [Freshwater Gaster. and Pelecypoda]*, London, p. 115, No. 227.  
 1915. *Planorbis exustus* var. *eburneus* PRESTON, *loc. supra cit.*, p. 116.  
 1915. *Planorbis exustus* var. *brunneus* PRESTON, *loc. supra cit.*, p. 116.  
 1915. *Planorbis exustus* var. *zonatus* PRESTON, *loc. supra cit.*, p. 116.  
 1915. *Planorbis zebrinus* PRESTON, *loc. supra cit.*, p. 116, No. 228.  
 1915. *Planorbis merguensis* PRESTON, *loc. supra cit.*, p. 118, No. 232.  
 1918. *Planorbis exustus* ANNANDALE, *Records of the Indian Museum*, Calcutta, XIV, p. 111, pl. xi, fig. 1, 1a.  
 1919. *Planorbis exustus* ANNANDALE, *Records of the Indian Museum*, Calcutta, XVI, p. 145.

## LOCALITÉS :

*Indes anglaises* <sup>1</sup> Bangalore [H. F. BLANFORD]; 15 exemplaires; = Bhamô [DR. J. ANDERSON]; 10 exemplaires; = Belgatchia, Calcutta [DR. N. ANNANDALE]; 1 exemplaire; <sup>2</sup> = Bombay [Rev. S. B. FAIRBANK]; 6 exemplaires; = Calcutta [DR. J. BAXTER]; 10 exemplaires; = Calcutta (Museum tank of) [J. CANNTER]; 22 Avril 1907, 1 exemplaire; = Calcutta, Maidan tank [DR. N. ANNANDALE]; un exemplaire très jeune; = Port Canning, Gangetic delta [Colonel G. B. MAINWARING et G. NEVILL]; 10 exemplaires; = Port Canning, dans les marais saumâtres [R. HODGART], 8 exemplaires; <sup>3</sup> = Damotha (inland from Moulmein) [DR. F. STOLICZKA]; 18 exemplaires; <sup>4</sup> = Damukdia Ghat, East Bengal [DR. N. ANNANDALE]; 22 Juillet 1907, 18 exemplaires; = Ernakulam, Cochin State, Malabar [DR. N. ANNANDALE], 5 Novembre 1908, nombreux exemplaires, No. M <sup>126 ±</sup>; = Gauhâti [= Gowhatty] (Assam), 10 exemplaires <sup>5</sup>; Gopkuda

<sup>1</sup> Pour faciliter les recherches, les localités sont ici classées par ordre alphabétique.

<sup>2</sup> Un exemplaire de taille moyenne, relativement aplati, avec un test corné verdâtre plus clair en dessous. La sculpture est délicate: elle se compose de stries longitudinales fines, bien obliques, serrées et subégales.

<sup>3</sup> Exemplaires normaux, malgré leur vie dans l'eau saumâtre. Le test de certains individus est, cependant, un peu épaissi, mais ce caractère est moins net que chez beaucoup d'exemplaires ayant vécu dans des eaux absolument douces.

<sup>4</sup> Forme à peu près normale. Un individu [No E. 11 du tableau suivant, p. 31] a un test solide, un peu épais, avec une ouverture garnie d'un bourrelet interne.

<sup>5</sup> Forme d'assez grande taille (Voir le tableau, p. 32, nos L. 52, 53, 54). Le test est d'un corné jaunacé un peu verdâtre; l'ouverture est munie d'un bourrelet interne blanc bien marqué. La sculpture, très irrégulière, montre de grosses côtes distribuées sans ordre, comme chez le *Planorbis* (*Planorbis*) *adelosius* Bourguignat.

Island, lac Chilka (Madras) [DR. N. ANNANDALE]; 7—15 Août 1907; 2 exemplaires; <sup>1</sup>=Hazrapoor; 1 exemplaire;=Indore (West of), Central India [W. T. BLANFORD]; 2 exemplaires;=Ferozepore, Punjab; nombreux exemplaires; <sup>2</sup>=Kawkareik (Lac de), Amherst District (Tenasserim) [DR. N. ANNANDALE]; 5 Mars 1908; un exemplaire; No. 1. M. 5;=Katiawar [J. WALLACE]; deux exemplaires (dont un déformé), No. M.  $\frac{4095}{1}$  + nombreux exemplaires, No. M.  $\frac{4097}{1}$ ;=Kerumaadi, extrémité sud du lac Vembanaad, Travancore [DR. N. ANNANDALE]; 6 Novembre 1908; 14 exemplaires; No. M.  $\frac{4260}{1}$ ;=Kulu, W. Himalayas; 16 exemplaires <sup>3</sup>+ 18 exemplaires; <sup>10</sup>=Madras [G. NEVILL]; 10 exemplaires; <sup>4</sup>=Madras [DR. N. ANNANDALE]; 31 Décembre 1908; nombreux exemplaires; No. M.  $\frac{4256}{1}$ ;=Manbhum, Bengal [V. BAL]; 6 exemplaires; <sup>5</sup>=Mandalay [DR. J. ANDERSON]; 10 exemplaires;=Mandalay (U. Burma) [DR. N. ANNANDALE]; 12 Mars 1908: 1 exemplaire + 12 exemplaires; Mandalay (City Moat) [J. COGGIN BROWN]; Janvier 1907; 1 exemplaire;=Mandoo, Central India; 3 exemplaires;=Moradabad, United Provinces; 2 exemplaires;=Mussoorie [Collect. *Asiatic Society of Bengal*]; 4 exemplaires;=Patna, Bihar (Colonel G. B. MAINWARING); deux exemplaires; <sup>6</sup>=Pégu; 5 exemplaires;=Puri [=Pooree] [H. RABAN]; 2 exemplaires; <sup>7</sup>=Puri (Orissa Coast) [DR. N. ANNANDALE]; 24 Décembre 1908; 1 exemplaire No. M.  $\frac{4261}{1}$  et 22 Décembre 1908; 10 exemplaires, No. M.  $\frac{4262}{1}$ ;=Quilon, Travancore; 6 exemplaires + 7 exemplaires (No 21);=Rajmehal, Bengal [DR. T. OLDHAM et J. WOOD-MASON]; 8 exemplaires;=Rangoon (Burma) [DR. N. ANNANDALE]; No. 1. M. 6; 3 exemplaires;=Rangoon, Victoria Lake [J. COGGIN BROWN]; 6 exemplaires;=Rangoon, bed of dry pond [DR. N. ANNANDALE]; 26 Février 1908; 1 exemplaire;=Roorkee, United Provinces [J. WOOD-MASON]; 4 exemplaires;=Rudpur, Naini Tal District; 18 Mars 1908; 1 exemplaire;=Saharanpore, United Provinces; 2 exemplaires;=Samaguting (Assam); 10 exemplaires;=Salt Range,

<sup>1</sup> Test assez épais, solide, marron jaunâtre, ni transparent ni translucide; ouverture à peu près aussi haute que large, semi arrondie, garnie d'un fort bourlet interne blanc ou roux.

<sup>2</sup> La coquille des individus de cette localité est relativement aplatie avec une spire à enroulement assez lent. Leur sculpture montre, aussi bien en dessus qu'en dessous, de très grosses côtes rayonnantes (fig. 6, 7, 8, dans le texte).

<sup>3</sup> Etiquetées: *Planorbis exustus* var. *contorta*.

<sup>4</sup> Etiquetées: *Planorbis exustus* var. *nana*. (Ce sont des individus jeunes; voir plus loin, p. 40, l'étude des formes jeunes).

<sup>5</sup> Coquille de grande taille (Voir Nos. A. 1, 2, 3, du tableau suivant, p. 31) très aplatie; spire à enroulement lent avec un dernier tour très grand, plus élargi en dessous qu'en dessus; test très irrégulièrement garni de stries bien obliques, quelques unes fortes et lamelleuses. Cette forme correspond peut être au *Planorbis coromandelicus* de FABRICIUS.

<sup>6</sup> Coquille normale, mais avec sculpture très inégale présentant de grosses côtes au dernier tour.

<sup>7</sup> Deux exemplaires de petite taille (voir les Nos. M. 55, 56, du tableau suivant, p. 32), très remarquables par leur forme élevée et leur ouverture subtriangulaire avec un péristome légèrement réfléchi, intérieurement bordé d'un bourlet blanc rosé bien marqué. Le test est d'un fauve rouge assez vif et l'intérieur de l'ouverture lie de vin. La sculpture est irrégulière (stries longitudinales très obliques, tout à fait inégales).

Punjab [W. THEOBALD]; 3 exemplaires; <sup>1</sup>=Shencottah, Madras frontier (E. side of W. Ghats, Travancore [DR. N. ANNANDALE]; 25 Novembre 1908; 7 exemplaires; No. M. <sup>2.5.7</sup><sub>1</sub>;=Shasthancottah, 12 miles N.N.E. of Quilon, Travancore [DR. N. ANNANDALE]; 8 Novembre 1908; 6 exemplaires très jeunes, No. M. <sup>2.5.9</sup><sub>1</sub>;=Silcuri, Cachar (Assam); 16 exemplaires;=Sur Lake, Puri District, Orissa, 23 Décembre 1908 [DR. N. ANNANDALE]; No. M. <sup>2.5.3</sup><sub>1</sub>; 15 exemplaires.<sup>2</sup>

Plaines de l'Inde, sans localité précise [Collect. *Asiatic Society of Bengal*]; l'Inde, sans localité précise [4 grands exemplaires+9 grands exemplaires+7 exemplaires+4 exemplaires adultes et 3 jeunes+12 exemplaires adultes+1 exemplaire adulte et 8 jeunes+4 grands exemplaires+6 exemplaires adultes+2 exemplaires de grande taille+4 exemplaires].<sup>3</sup>

*Ile de Ceylon*: Balapiti [G. NEVILL]; 10 exemplaires;=Kandy [H. F. BLANFORD]; 10 exemplaires;=Tamankandua [F. L. LAYARD]; 2 exemplaires.

*Péninsule Malaise*: Quala Kangsa, Perak [DR. E. TOWNSEND, ex. c. G. NEVILL]; 5 exemplaires.

*Cochinchine*: Sans localité précise [A. MORELET]; 5 exemplaires.<sup>4</sup>

*Perse Orientale*: Gwádar, Persian Baluchistan [W. T. BLANFORD]; 20 exemplaires.

#### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Le *Planorbis* (*Planorbis*) *exustus* Deshayes vit dans toute l'Asie méridionale, depuis les limites occidentales de l'Inde jusqu'en Indochine.

Représentant, dans l'Asie Oriento-méridionale, le *Planorbis* (*Pierosoma*) *trivolvris* Say de l'Amérique du Nord et le *Planorbis* (*Planorbis*) *corneus* Linné des eaux douces européennes, le *Planorbis* (*Planorbis*) *exustus* Deshayes est aussi variable que ces deux derniers. A. MORELET, qui a étudié de nombreux Mollusques asiatiques, a déjà fait remarquer ce polymorphisme, mais sans l'étudier d'une manière suffisamment approfondie. Il est, dit-il "... assez variable dans le mode d'enroulement de la spire, dont le premier tour, tautôt est en évidence, et tantôt enveloppé par le suivant... sa forme, dans l'Indo-Chine, offre plus de régularité qu'ailleurs, et sa coloration, au lieu d'être uniforme, se rembrunit

<sup>1</sup> Individus subfossiles au test relativement épais et solide.

<sup>2</sup> Individus de coloration très variable, depuis le corné clair jusqu'au fauve presque rouge et au marron verdâtre.

<sup>3</sup> Dont un très grand (diamètre maximum: 24 millimètres; diamètre minimum: 20½ millimètres; hauteur: 10½ millimètres; diamètre de l'ouverture: 10 millimètres; hauteur de l'ouverture: 11 millimètres), fortement aplati, avec un test très clair, corné presque blanc, subtransparent. Ces 4 individus étaient étiquetés: *Planorbis indicus* var. *varicifera*.

<sup>4</sup> Individus de petite taille (voir numéros W. 86 à 91 du tableau suivant, p. 33), remarquables par leur belle coloration rouge ou lie de vin. L'intérieur de l'ouverture est lie de vin clair. Le péristome est souvent bordé intérieurement d'un bourrelet blanc ou rosé très apparent. Le test est élégamment orné de stries costulées obliques, subégales, parfois plus ou moins onduleuses.



sensiblement à la périphérie. Les sujets les plus développés que je connaisse sont originaires de Ceylan et mesurent 17 millimètres de plus grand diamètre ; les plus petits viennent du Birman et ne comptent que 13 millimètres (*Planorbis merguiensis* Phil.). . . ”<sup>1</sup>

Le polymorphisme du *Planorbis* (*Planorbis*) *exustus* Deshayes porte tout à la fois sur les caractères de l'enroulement et de l'ouverture, sur la taille, sur la coloration, sur la manière d'être du test et sur la sculpture.

[α] TAILLE.

Elle varie dans des proportions considérables et le tableau suivant met ce polymorphisme en évidence.

Numéros des Echantillons.	Diamètre maximum.	Diamètre minimum.	Hauteur totale.	Diamètre de l'ouverture.	Hauteur de l'ouverture.	Localités.
A. 1	21 $\frac{1}{2}$ mill.	18 $\frac{1}{2}$ mill.	8 $\frac{1}{2}$ mill.	8 $\frac{1}{2}$ mill.	9 mill.	Manbhum.
2	21 $\frac{1}{2}$ —	17 —	8 $\frac{1}{2}$ —	9 $\frac{1}{2}$ —	8 $\frac{1}{2}$ —	
3	20 $\frac{1}{2}$ —	17 —	8 $\frac{1}{2}$ —	9 —	7 $\frac{1}{2}$ —	
B. 4	16 $\frac{1}{2}$ —	14 —	9 —	8 —	8 $\frac{1}{2}$ —	Calcutta.
5	15 $\frac{1}{2}$ —	13 —	7 —	6 —	6 —	
C. 6	16 $\frac{1}{2}$ —	14 $\frac{3}{4}$ —	8 $\frac{1}{2}$ —	8 —	8 —	Madras.
7	14 —	12 —	7 $\frac{3}{4}$ —	7 —	7 $\frac{1}{2}$ —	
8	13 $\frac{1}{2}$ —	11 $\frac{1}{4}$ —	7 $\frac{1}{2}$ —	7 —	7 $\frac{3}{4}$ —	
D. 9	14 $\frac{1}{2}$ —	12 —	6 $\frac{1}{2}$ —	7 —	7 $\frac{1}{2}$ —	Salt Rango [Exemplaires subfossiles].
10	13 —	11 —	6 —	6 $\frac{1}{2}$ —	6 —	
E. 11	15 $\frac{1}{2}$ —	12 —	7 $\frac{1}{2}$ —	8 —	7 $\frac{1}{2}$ —	Damothe [= Moulmein].
12	15 —	13 $\frac{3}{4}$ —	7 —	7 $\frac{1}{2}$ —	7 —	
13	12 $\frac{1}{2}$ —	10 —	6 $\frac{1}{2}$ —	6 $\frac{1}{2}$ —	6 $\frac{1}{2}$ —	
F. 14	17 —	14 —	8 —	6 —	7 $\frac{1}{2}$ —	Rajmahal.
15	16 —	12 $\frac{1}{2}$ —	6 $\frac{1}{2}$ —	7 —	7 —	
16	15 $\frac{1}{2}$ —	13 $\frac{1}{2}$ —	6 $\frac{1}{2}$ —	7 —	6 $\frac{1}{2}$ —	
17	12 $\frac{1}{2}$ —	11 $\frac{1}{2}$ —	5 $\frac{3}{4}$ —	5 —	5 —	
G. 18	18 —	14 $\frac{1}{2}$ —	8 $\frac{1}{2}$ —	8 —	9 —	Ferozepore.
19	18 —	14 $\frac{1}{2}$ —	6 $\frac{1}{2}$ —	7 —	6 $\frac{1}{2}$ —	
20	17 —	14 $\frac{1}{2}$ —	7 —	7 —	7 —	
21	15 —	12 $\frac{1}{2}$ —	6 —	7 —	6 —	
22	14 —	12 —	6 —	6 —	6 —	
23	14 —	11 $\frac{1}{2}$ —	6 $\frac{1}{2}$ —	6 —	6 $\frac{1}{4}$ —	
H. 24	14 —	11 $\frac{1}{2}$ —	6 —	5 $\frac{3}{4}$ —	6 —	Belgatchia

<sup>1</sup> MORELET (A.), *Séries Conchyliologiques*; IV, *Indo-Chine*, Paris, Avril 1875, p. 275.

Numéros des Echantillons.	Diamètre maximum.	Diamètre minimum.	Hauteur totale.	Diamètre de l'ouverture.	Hauteur de l'ouverture.	Localités.
I. 25	16 —	12 $\frac{3}{8}$ —	7 —	6 $\frac{3}{4}$ —	6 —	Quilon.
26	15 $\frac{1}{4}$ —	12 $\frac{3}{4}$ —	6 $\frac{1}{2}$ —	7 —	5 $\frac{1}{4}$ —	
27	14 $\frac{3}{4}$ —	12 $\frac{1}{2}$ —	6 $\frac{1}{2}$ —	6 $\frac{1}{2}$ —	6 —	
28	13 $\frac{1}{2}$ —	11 $\frac{1}{2}$ —	6 —	6 —	5 $\frac{1}{2}$ —	
29	13 $\frac{1}{4}$ —	11 $\frac{1}{2}$ —	6 $\frac{3}{4}$ —	7 —	6 $\frac{1}{2}$ —	
30	10 —	9 —	5 —	4 $\frac{1}{2}$ —	4 $\frac{1}{2}$ —	
31	9 $\frac{1}{4}$ —	8 —	4 $\frac{3}{4}$ —	4 —	4 $\frac{1}{2}$ —	
J. 32	16 mill.	12 $\frac{1}{2}$ mill.	7 mill.	7 mill.	7 mill.	Kulu.
33	15 $\frac{3}{4}$ —	12 $\frac{1}{2}$ —	6 $\frac{1}{4}$ —	6 —	6 —	
34	15 —	12 —	6 —	6 —	5 $\frac{1}{4}$ —	
35	14 $\frac{1}{2}$ —	13 —	6 —	6 $\frac{3}{4}$ —	6 —	
36	14 $\frac{1}{2}$ —	12 $\frac{1}{2}$ —	6 —	6 —	6 —	
37	13 —	10 $\frac{1}{2}$ —	6 —	6 —	6 —	
38	13 —	10 $\frac{1}{2}$ —	6 —	5 —	5 —	
39	12 —	10 $\frac{1}{2}$ —	5 $\frac{1}{4}$ —	5 —	5 —	
40	11 $\frac{1}{2}$ —	9 $\frac{1}{4}$ —	5 $\frac{1}{4}$ —	5 —	5 —	
41	11 $\frac{1}{2}$ —	9 —	5 $\frac{1}{4}$ —	4 $\frac{1}{2}$ —	4 $\frac{1}{2}$ —	
42	11 —	9 $\frac{1}{2}$ —	5 —	5 —	4 $\frac{1}{2}$ —	
43	11 —	9 $\frac{1}{2}$ —	5 $\frac{1}{2}$ —	5 —	5 —	
44	11 —	9 —	5 $\frac{1}{4}$ —	4 $\frac{3}{4}$ —	4 $\frac{3}{4}$ —	
45	9 —	8 —	5 —	4 —	4 $\frac{1}{2}$ —	
K. 46	14 $\frac{3}{4}$ —	12 —	7 $\frac{1}{2}$ —	7 —	7 $\frac{1}{2}$ —	Bhamô.
47	14 $\frac{1}{4}$ —	11 $\frac{1}{2}$ —	7 —	7 $\frac{3}{4}$ —	7 $\frac{1}{2}$ —	
48	13 $\frac{1}{2}$ —	11 $\frac{1}{2}$ —	7 —	6 $\frac{3}{4}$ —	6 $\frac{1}{2}$ —	
49	13 $\frac{1}{2}$ —	10 —	7 $\frac{1}{2}$ —	6 —	8 $\frac{1}{2}$ —	
50	13 —	10 —	8 —	7 $\frac{1}{4}$ —	8 $\frac{1}{2}$ —	
51	10 —	8 —	6 —	5 $\frac{1}{2}$ —	6 —	
L. 52	18 $\frac{1}{2}$ —	14 $\frac{3}{4}$ —	9 —	8 —	9 —	Gauhâti [= Gowhatty].
53	16 $\frac{1}{2}$ —	14 $\frac{1}{2}$ —	8 $\frac{1}{2}$ —	7 —	7 $\frac{3}{4}$ —	
54	16 —	14 $\frac{1}{2}$ —	8 $\frac{1}{4}$ —	7 $\frac{3}{4}$ —	8 —	
M. 55	13 —	10 —	6 $\frac{5}{8}$ —	6 —	7 —	Puri [= Pooree.]
56	12 $\frac{1}{2}$ —	10 —	6 $\frac{5}{8}$ —	6 —	7 —	
N. 57	18 $\frac{1}{2}$ —	15 —	8 $\frac{1}{4}$ —	8 $\frac{3}{4}$ —	8 $\frac{1}{4}$ —	Patna.
58	15 —	12 $\frac{1}{2}$ —	8 $\frac{1}{2}$ —	7 $\frac{1}{2}$ —	8 —	
O. 59	17 —	13 —	7 —	7 —	7 $\frac{1}{4}$ —	Victoria Lakes, Rangoon (Burma).
60	16 —	13 —	8 —	6 $\frac{3}{4}$ —	8 —	
61	15 $\frac{1}{2}$ —	13 $\frac{1}{2}$ —	6 $\frac{1}{2}$ —	7 —	6 $\frac{1}{2}$ —	
P. 62	12 $\frac{1}{2}$ —	11 $\frac{1}{2}$ —	6 $\frac{3}{4}$ —	5 $\frac{1}{2}$ —	6 —	Lake Chilka.
63	12 $\frac{1}{2}$ —	11 —	6 $\frac{1}{2}$ —	6 —	5 $\frac{3}{4}$ —	
Q. 64	13 —	10 $\frac{2}{3}$ —	6 —	6 $\frac{1}{2}$ —	5 $\frac{1}{2}$ —	Sur Lake [Puri District, Orissa].
65	12 —	10 $\frac{1}{4}$ —	6 —	5 $\frac{1}{4}$ —	6 —	
66	11 $\frac{1}{2}$ —	10 —	5 $\frac{1}{2}$ —	4 $\frac{3}{4}$ —	5 $\frac{1}{4}$ —	
67	11 $\frac{1}{2}$ —	10 —	6 $\frac{1}{4}$ —	5 $\frac{1}{4}$ —	6 $\frac{1}{4}$ —	

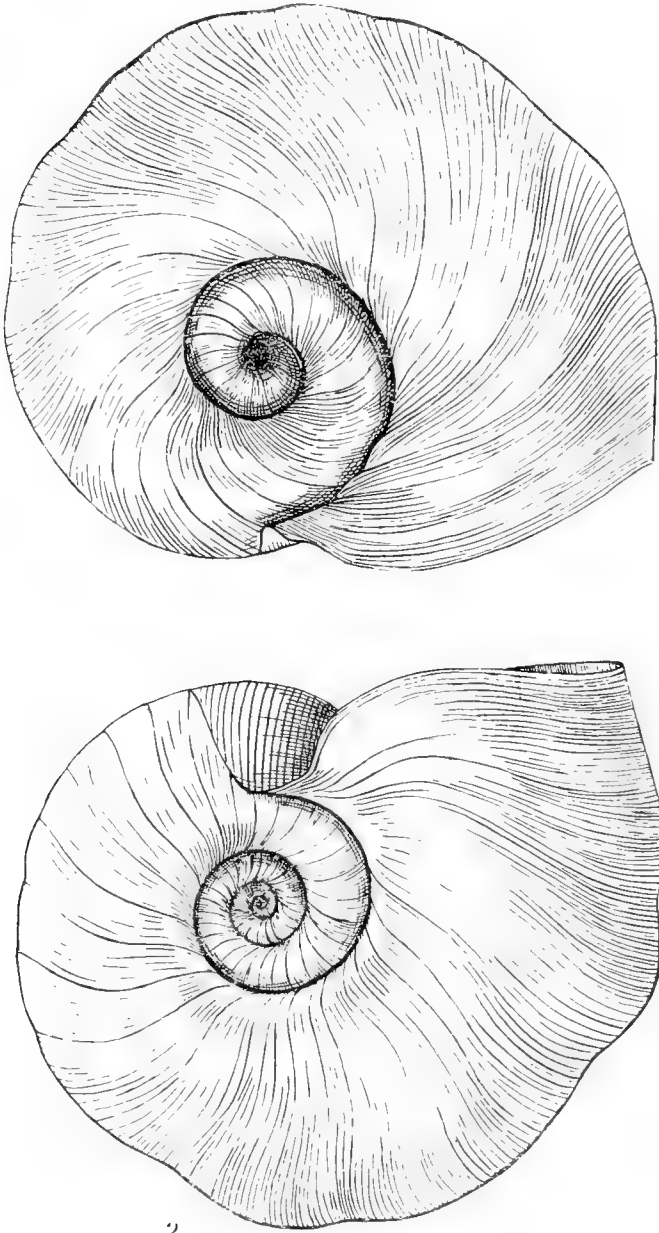
Numéros des Echantillons.	Diamètre maximum.	Diamètre minimum.	Hauteur totale.	Diamètre de l'ouverture.	Hauteur de l'ouverture.	Localités.
R. 68 69 70	24 $\frac{1}{2}$ — 21 — 20 $\frac{1}{2}$ —	20 $\frac{3}{4}$ — 17 — 17 $\frac{1}{4}$ —	10 $\frac{1}{2}$ — 9 — 9 $\frac{1}{2}$ —	10 — 9 — 8 $\frac{3}{4}$ —	10 $\frac{1}{2}$ — 9 — 9 $\frac{1}{2}$ —	Inde, sans localité pré- cise
S. 71 72 73 74	18 $\frac{1}{2}$ mill. 17 $\frac{1}{2}$ — 16 $\frac{1}{2}$ — 14 —	17 mill. 15 — 13 $\frac{1}{4}$ — 12 $\frac{1}{2}$ —	9 $\frac{1}{2}$ mill. 8 $\frac{3}{4}$ — 8 — 7 $\frac{1}{2}$ —	8 mill. 8 — 7 — 6 $\frac{3}{4}$ —	8 $\frac{1}{2}$ mill. 8 $\frac{1}{2}$ — 7 $\frac{1}{2}$ — 7 —	Samaguting (Assam).
T. 75 76 77 78	14 $\frac{1}{2}$ — 12 $\frac{1}{4}$ — 11 $\frac{1}{4}$ — 10 —	11 $\frac{1}{2}$ — 10 — 9 $\frac{1}{2}$ — 9 —	6 $\frac{1}{4}$ — 5 $\frac{1}{2}$ — 4 $\frac{3}{4}$ — 5 —	6 — 5 $\frac{1}{2}$ — 5 — 4 —	6 — 5 $\frac{1}{2}$ — 4 — 5 —	Port Canning (dans les eaux saumâtres).
U. 79 80	20 $\frac{1}{2}$ — 17 $\frac{1}{2}$ —	16 $\frac{1}{2}$ — 14 —	11 $\frac{3}{4}$ — 10 $\frac{1}{2}$ —	11 — 9 $\frac{1}{2}$ —	12 $\frac{1}{2}$ — 10 —	Tamankandua (Ceylon).
V. 81 82 83 84 85	15 $\frac{1}{2}$ — 15 $\frac{1}{2}$ — 15 — 13 — 13 —	12 $\frac{1}{2}$ — 12 — 12 — 11 — 10 $\frac{1}{5}$ —	6 $\frac{1}{2}$ — 6 $\frac{1}{2}$ — 8 — 6 — 6 $\frac{1}{2}$ —	8 — 7 — 7 — 6 $\frac{1}{2}$ — 6 —	6 $\frac{1}{2}$ — 6 — 7 $\frac{1}{2}$ — 6 — 6 —	Kandy (Ceylon).
W. 86 87 88 89 90 91	13 — 12 $\frac{1}{2}$ — 11 $\frac{1}{2}$ — 10 $\frac{1}{4}$ — 10 — 9 —	11 — 10 $\frac{1}{4}$ — 10 — 8 $\frac{3}{4}$ — 8 $\frac{1}{2}$ — 7 $\frac{1}{2}$ —	6 $\frac{1}{2}$ — 6 — 6 $\frac{1}{4}$ — 5 $\frac{1}{2}$ — 5 $\frac{1}{2}$ — 5 $\frac{1}{2}$ —	6 — 6 — 5 — 5 — 4 $\frac{1}{2}$ — 4 —	6 — 5 $\frac{1}{2}$ — 6 — 5 — 5 — 4 $\frac{3}{4}$ —	Cochinchine (sans localité précisée).

Ainsi les plus grands individus atteignent jusqu' à 24 $\frac{1}{2}$  milli-  
mètres de diamètre maximum (R. 68<sup>1</sup>) tandis qu'il existe des  
exemplaires, d'ailleurs parfaitement adultes, ne dépassant pas 11 $\frac{1}{2}$   
et même 11 millimètres de diamètre maximum (J. 40 à 44). Ces  
derniers ont parfois été désignés sous le nom de variété *nana*. En  
général, leur forme est régulière et les individus sont bien sembla-  
bles entre eux comme taille et comme caractères. Leur test est  
assez solide, corné roux enlever cette tache plus ou moins foncé,  
très légèrement orné de stries longitudinales assez fines devenant  
sublamelleuses sur la moitié aperturale du dernier tour. L'ouver-  
ture est semi ovale, à peine aussi haute que large et munie  
d'un bourrelet interne. Mais, le plus souvent, sous le nom de  
variété *nana*, il a été groupé des formes *non encore adultes* du  
*Planorbis* (*Planorbis*) *exustus* Deshayes.

<sup>1</sup> Ces numéros, ainsi que ceux qui suivent, se rapportent au tableau des pages  
précédentes.

$\beta$  SPIRE ET OUVERTURE.

Chez le *Planorbis* (*Planorbis*) *exustus* Deshayes typique, la coquille est relativement épaisse et l'enroulement est assez rapide, le dernier tour étant toujours plus ou moins dilaté. Mais il existe



2.

FIG. 1 et 2.—*Planorbis* (*Planorbis*) *exustus* Deshayes.  
Forme du Tamankandua (île de Ceylon) ;  $\times 5$  environ.

des individus beaucoup plus aplatis, à enroulement *lent et régulier* dont le dernier tour, aussi bien en dessus qu'en dessous, est à

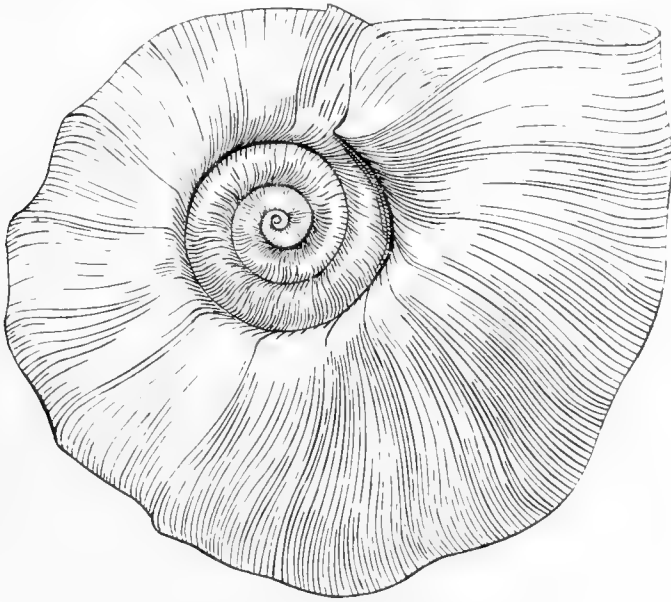


FIG. 3.—*Planorbis (Planorbis) exustus* Deshayes.  
Forme de Tamankandua (île de Ceylon);  $\times 5$  environ.

peine dilaté à l'extrémité. Cette forme se rencontre principalement chez les échantillons de taille grande ou moyenne : tel est le

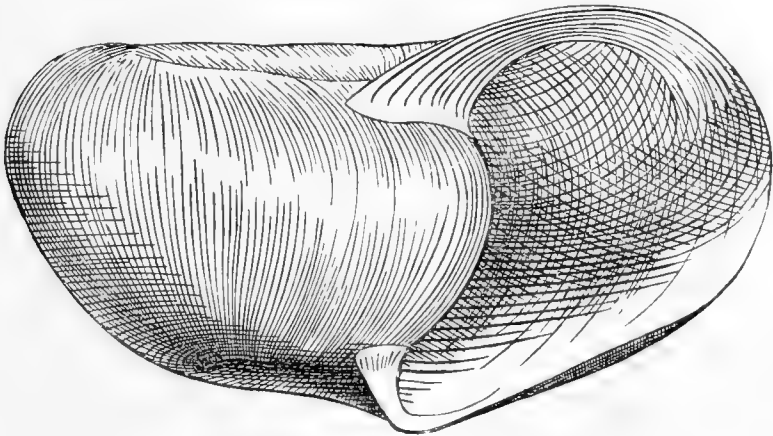


FIG. 4.—*Planorbis (Planorbis) exustus* Deshayes.  
Forme de Tamankandua (île de Ceylon). Coquille vue du côté de l'ouverture;  $\times 6$  environ.

cas de ceux recueillis à Rajmahal (F. 14, 15, 16), à Kulu (J. 32, 33, 34) et surtout à Manbhum (A. 1, 2, 3).

Parfois, la rapidité de l'enroulement s'accroissant, le dernier tour devient proportionnellement très grand et, en même temps, la forme de l'ouverture se modifie complètement.<sup>1</sup> Ces caractères atteignent leur

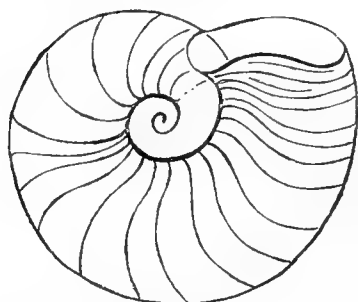


FIG. 5.—*Planorbis (Planorbis) exustus*  
Deshayes.

Ile de Ceylon  $\times 2\frac{1}{2}$  environ.

maximum d'amplitude chez les individus recueillis à Tamankandua, dans l'île de Ceylon (U. 79, 80) et répondant à la description suivante :

Coquille relativement très haute ; spire à enroulement très rapide ; dernier tour très dilaté, principalement en dessous ; ouverture obliquement subtriangulaire, très anguleuse et étroite à la

base, rappelant celle des Planorbes américains du sous-genre *Pierosoma* et, notamment, celle du *Planorbis (Pierosoma) ammon* Gould. Test assez épais, un peu solide, d'un brun roux plus clair en dessous qu'en dessus, très obliquement et très irrégulièrement strié. En dessous, la spire est étroite, limitée par la carène émoussée du dernier tour qui forme presque toute la coquille (fig. 1 à 5, dans le texte).

Mais, entre cette forme—si remarquable qu'elle semble constituer une espèce différente—et le type il est possible de retrouver tous les intermédiaires. Parmi les spécimens recueillis à Bhamô (K. 46 à 51) il en est qui se rapprochent beaucoup de ceux de Ceylon : le dernier tour est également très dilaté—principalement en dessous—et l'ouverture, fortement oblique, subtriangulaire, très développée en hauteur. Chez l'un d'entre eux (K. 49) cette ouverture présente même un péristome nettement réfléchi, très épaissi en dedans, si bien qu'il existe un véritable bourrelet interne blanchâtre.<sup>1</sup> Fache à enlever Un callus blanc grisâtre bien développé réunit, de plus, les deux bords de l'ouverture.

D'autres spécimens, provenant de Kandy dans l'île de Ceylon (V. 81 à 85), sont exactement intermédiaires entre la forme précédente et le type normal.

Signalons enfin un individu recueilli à Kulu (J. 38) dont le dernier tour montre un étranglement derrière son ouverture légèrement campanulée à la façon du *Planorbis (Planorbella) multivolvus* Case et du *Planorbis (Planorbella) campanulatus* Say. Il s'agit bien certainement d'un exemplaire anormal dont le test est, d'ailleurs, plus épais et plus solide que chez le type.

Ainsi, en résumé, la spire varie depuis un enroulement lent et régulier avec dernier tour médiocre, jusqu'à un enroulement très

<sup>1</sup> Ce bourrelet est situé le long de la ligne où se produit l'épanouissement du péristome.

rapide avec dernier tour très grand, parfois énorme, formant, en dessous, presque toute la coquille. En même temps l'ouverture, normalement ovale ou semilunaire, peut devenir subtriangulaire et, dans ce dernier cas, dépasser considérablement, en dessus, le plan du dernier tour.

### γ] COLORATION.

Le test est normalement corné roux ou fauve. La coloration peut s'accroître et devenir, assez rarement, lie de vin ou même rouge. C'est le cas de nombreux individus provenant de Cochinchine (W. 86 à 91) dont l'intérieur de l'ouverture est lie de vin clair et qui, en outre, ont un péristome intérieurement bordé d'un bourrelet blanc ou rosé très apparent. Ce même coloris rougeâtre,

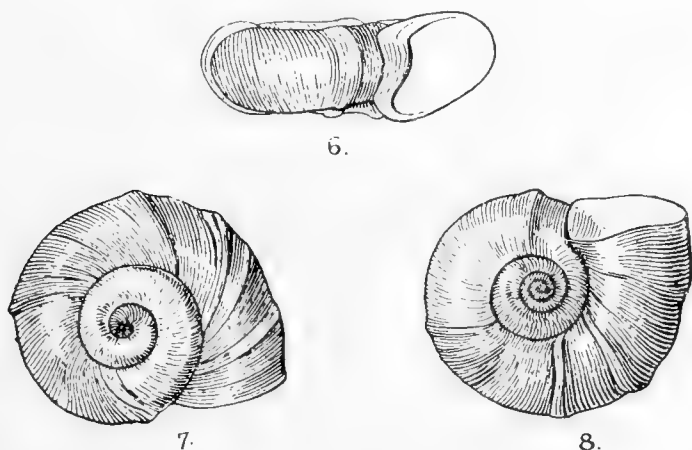


FIG. 6-7-8.—*Planorbis (Planorbis) exustus* Deshayes.  
Variété *ex sculpta*. Indes [DR. N. ANNANDALE];  $\times 2$  environ.

parfois brillant existe aussi, mais moins accentué, chez les échantillons provenant des récoltes du Dr. N. ANNANDALE dans les Victoria Lakes (O. 59 à 61), Chilka Lake (P. 62, 63) et Sur Lake (Q. 64 à 67), ainsi que dans les spécimens provenant de Puri (M. 55, 56).

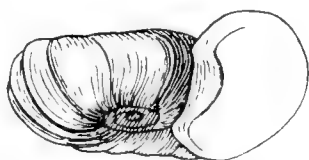
Parfois le test devient beaucoup plus clair. Rarement d'un corné verdâtre, comme à Belgatchia (H. 24), il est souvent d'un corné blond parfois très pâle, subtransparent (R. 68, 69, 70). Le terme extrême est atteint chez quelques individus de Gwadar<sup>1</sup> dont le test hyalin, absolument transparent, d'un blanc légèrement laiteux, laisse voir la columelle comme dans la variété *vitrinoides* ci après décrite.

<sup>1</sup> Ils sont de petite taille : 9—10 millimètres de diamètre maximum  $7\frac{1}{2}$ —m, 8 millimètres de diamètre minimum et 4—5 millimètres de hauteur.

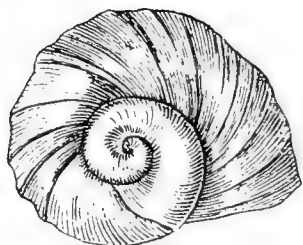
## 6] TEST ET SCULPTURE.

Plus ou moins épais, parfois mince et fragile, le test est, d'autres fois, solide et légèrement pondéreux. La sculpture comprend soit des stries longitudinales obliques, médiocres et plus accentuées vers l'ouverture, soit des stries lamelleuses plus ou moins fortes et presque régulières. Ces deux modalités se rencontrent d'ailleurs au sein d'une même colonie. Ainsi, parmi les exemplaires subfossiles recueillis à Quilon (I. 25 à 31) on observe :

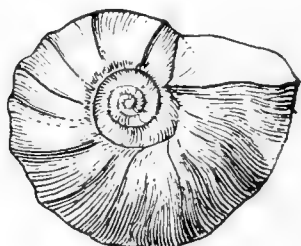
(a) des individus à test très finement orné de stries longitudinales obliques, subégales, légèrement plus accentuées vers l'ouverture ;



9.



10



11

FIG. 9, 10, et 11.—*Planorbis* (*Planorbis*) *exustus* Deshayes.  
Variété *ex sculpta*. Indes. [DR. N. ANNANDALE] ;  $\times 2$  environ.

(b) des exemplaires à test orné de stries presque régulières, à peu près égales, *subcostulées* aux premiers tours, devenant *costulées* et onduleuses au dernier tour.

Cette sculpture subcostulée ou même costulée n'est pas rare ; elle est, d'ailleurs toujours plus régulière que celle formée de simples stries longitudinales.<sup>1</sup>

Mais, fort souvent, les stries ou costules sont très inégales, principalement au dernier tour. Par suite de l'accumulation, en certains points, de nombreuses stries longitudinales serrées les unes contre les autres il se produit, chez quelques individus, de très grosses côtes fort saillantes, disposées obliquement au dernier tour

<sup>1</sup> Comme exemple, citons les individus de Rajmahal (F. 14 à 17) : sculpture très régulière, composée de petites côtes obliques, un peu onduleuses, serrées et subégales.



et dont l'aspect rappelle tout à fait la coquille anormale de *Planorbis* (*Planorbis*) *corneus* Linné décrite, par J. R. BOURGUIGNAT, sous le nom de *Planorbis adelosius*. Je figure (Fig. 6 à 11, dans le texte) un exemple de cette anomalie assez fréquente dans de nombreuses localités de l'Inde : Samaguting (S. 71, 72), Gauhâti [= Gowhatty] (L. 52, 53, 54), Ferozepore (G. 18, 20) etc. . . Enfin j'ai trouvé, dans la série de ce Planorbe appartenant au Musée de Calcutta, deux variétés nommées sans nom d'auteur et dont voici les descriptions :

**Variété vitrinoides mss.**

*Planorbis exustus* var. *vitrinoides* mss., in *Mus. Calcutta*.

Coquille d'un corné très clair, absolument transparente, hyaline, légèrement jaunâtre en dessus, blanche et un peu lactescente en dessous, assez brillante ; test mince et fragile garni, en dessus, de stries longitudinales très obliques, légèrement onduleuses, sub-égales et médiocres sauf sur la moitié aperturale du dernier tour où elles sont un peu subcostulées ;<sup>1</sup> en dessous stries plus fines, beaucoup moins obliques et plus régulières.

Diamètre maximum :  $1\frac{3}{4}$  millimètres ; diamètre minimum :  $1\frac{1}{4}$  millimètres ; hauteur : 7 millimètres ; diamètre de l'ouverture : 6 millimètres ; hauteur de l'ouverture : 7 millimètres.

**LOCALITÉ :**

*Inde* : Aligarh (= Allyghur), U.P. [L. TAYLOR] ; un exemplaire.

**Variété deformis mss.**

Pl. IV, fig. 11, 17 et 18.

*Planorbis exustus* var. *deformis* mss., in *Mus. Calcutta*.

Coquille de taille médiocre, assez globuleuse ; spire montrant, en dessus, un enroulement rapide,<sup>2</sup> mais normal, de *Planorbis exustus* Deshayes typique et, en dessous, des premiers tours serrés, à accroissement lent, étagés à la manière du *Planorbis* (*Planorbella*) *multivolvis* Case, de l'Amérique du Nord. avec un dernier tour grand, médiocrement dilaté à l'extrémité ; ouverture à peu près semilunaire avec bourrelet interne blanc.

Diamètre maximum : 9 millimètres ; diamètre minimum : 7 millimètres ; hauteur :  $4\frac{1}{4}$  millimètres ; diamètre de l'ouverture : 4 millimètres ; hauteur de l'ouverture : 4 millimètres.

Test corné pâle, subtransparent, garni de fines stries obliques presque régulières, sauf sur la moitié aperturale du dernier tour où elles deviennent fortement obliques, un peu onduleuses, sub-égales et saillantes à la manière de petites côtes. (Fig. 11, 17 et 18, Planche IV).

<sup>1</sup> Ces costules apparaissent très nettement à l'intérieur de l'ouverture qui est bordée d'un péristome légèrement réfléchi.

<sup>2</sup> Les premiers tours sont très enfoncés et à peine visibles.

## LOCALITÉ :

Inde: Harifeke; un exemplaire.

\* \* \*

Le développement de la coquille du *Planorbis* (*Planorbis*) *exustus* Deshayes est tout à fait remarquable.



FIG. 12.—*Physa planorbula* De Kay [= jeune du *Planorbis* (*Pierosoma*) *trivolvis* Say].

D'après G. W. BINNEY<sup>1</sup>;  $\times 5$  environ.

A un stade très jeune (longueur de 2 à 4 millimètres), la coquille ressemble tout à fait à une *Physa* (fig. 13, dans le texte). N. ANNANDALE<sup>2</sup> a, le premier, figuré cette forme jeune que j'avais observée depuis longtemps.<sup>3</sup> A cet état de son développement, la coquille du *Planorbis* (*Planorbis*) *exustus* Deshayes rappelle, à s'y méprendre, le jeune du *Planorbis* (*Pierosoma*) *trivolvis* Say décrit par DE KAY<sup>4</sup> sous le nom de *Physa planorbula* De Kay.<sup>5</sup> (Fig. 12, dans le texte).

A un stade plus avancé la coquille, tout en conservant l'apparence d'une *Physa*, s'élargit notablement: elle devient plus globulense avec une ouverture moins étroite (Fig. 14, dans le texte). En même temps on voit apparaître, à la face supérieure, le premier tour de spire.<sup>6</sup> Puis la coquille s'élargissant de plus en plus (Fig. 15, dans le texte) prend rapidement son aspect définitif de Planorbe, d'abord un peu globuleux (Fig. 16, dans le texte) puis nettement déprimé.

<sup>1</sup> BINNEY (G. W.), Land and Fresh Water Shells of North America, part II (Smithsonian Miscellaneous Collections, Vol. VII, No. 143, Washington, Septembre 1865), fig. 197 (page 118).

<sup>2</sup> ANNANDALE (N.), Aquatic Molluscs of the Inlé Lake and connected waters Records Indian Museum, XIV, Calcutta, 1918, pl. xi, fig. 1—1a.

<sup>3</sup> Parmi les matériels recueillis, par le DR. N. ANNANDALE lui-même, à Shanthancottah (12 miles N.N.E. of Quilon, Travancore), en Novembre 1908 (Indian Museum; No. M<sup>4259</sup>).

<sup>4</sup> KAY (DE), Zoology of New York, part V, Mollusca, 1843, p. 61, pl. iv, fig. 60—61.

<sup>5</sup> DE KAY a soupçonné que son espèce n'était peut-être qu'une jeune Planorbe. Il donne, en effet, après la description de son *Physa planorbula*, les détails suivants :

"This singular shell was found by Mr. G. B. GLENDINING at the Cohoes Falls adhering to stones. I have adopted the name proposed by its discoverer. It was alive, and was destitute of an opercle. It is supposed by some conchologists to be a young *Planorbis*, but I cannot learn that it has been found in the intermediate stages. It is placed provisionally here: but if a perfect animal, must constitute a new genus. I am inclined to suspect that it is the animal described by Say as *Bulla fluviatilis*." [*Bulla fluviatilis* SAY, Journal Academy Natural Sciences of Philadelphia, II, p. 178]. Cependant une de ces formes intermédiaires avait été décrite, par I. LEA, deux ans avant la publication du travail de DE KAY, sous le nom de *Planorbis regularis* [I. LEA, Transactions American Philosophical Society, IX, 1841, p. 6].

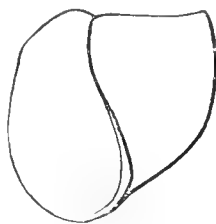
<sup>6</sup> Les 2 $\frac{1}{2}$  premiers tours sont visibles, à la face supérieure de la coquille, même lorsque cette dernière en est encore au stade physiforme.

Il est particulièrement intéressant de constater le parallélisme complet existant entre le développement du *Planorbis* (*Planorbis*) *exustus* Deshayes de l'Inde et le *Planorbis* (*Pierosoma*) *trivolvus* Say de l'Amérique du Nord. Dans les deux cas, la coquille très jeune ressemble à une Physe;<sup>1</sup> puis elle prend, à mesure que l'animal grandit, d'abord la forme d'un Planorbe très globuleux<sup>2</sup> et, enfin, celle d'un Planorbe normal. Cette dernière transformation s'opère régulièrement et assez vite.

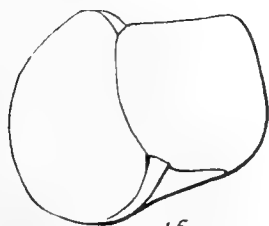
Dans tous les cas envisagés ci-dessus, les jeunes coquilles ont un test très mince, parfois subpellucide, fragile, transparent, d'un corné jaunâtre ou fauve clair.



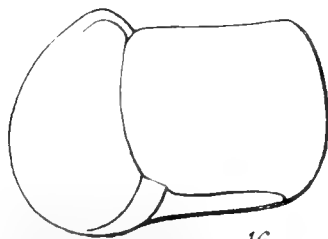
13.



14.



15.



16.

FIG. 13-14-15 et 16.—Figures semi-schématiques montrant quatre stades successifs du développement du *Planorbis* (*Planorbis*) *exustus* Deshayes;  $\times 8$ .

#### Sous-genre *Planorbina* Haldeman, 1842.

1842. *Planorbina* HALDEMAN, *A Monograph Limniades and other Fresh Water Shells North America*, IV, p. 14 (pas de type cité).  
 1847. *Anisus* GRAY, *Proceedings Zoological Society of London*, p. 187 [non *Anisus* STUDER, 1820].  
 1883. *Menetus* FISCHER, *Manuel de Conchyliologie*, etc . . . , Paris, p. 509 [non *Menetus* ADAMS, 1855].  
 1899 (Avril) *Menetus* MARTENS, *Land and Freshwater Mollusks (Biologia Centrali-Americana)*, London, p. 390 [type: *Planorbis guadalupensis* Sowerby].

<sup>1</sup> Fig. 13-14 (dans le texte), pour le *Planorbis* (*Planorbis*) *exustus* Deshayes; *Physa planorbula* De Kay, pour le *Planorbis* (*Pierosoma*) *trivolvus* Say.

<sup>2</sup> Fig. 15-16 (dans le texte), pour le *Planorbis* (*Planorbis*) *exustus* Deshayes *Planorbis regularis* Lea pour le *Planorbis* (*Pierosoma*) *trivolvus* Say.

1905. *Planorbina* DALL, Land and Freshwater Mollusks of Alaska. (*Harriman Alaska Expedition*, XIII, New-York), p. 81 et p. 84.

Coquille grande ou assez grande, discoïde, très aplatie; spire composée de tours nombreux à enroulement lent et régulier, comprimés à leur partie inférieure; ouverture très oblique.

Type: *Planorbis guadalupensis* Söwerby.

Les *Planorbina* vivent dans les Antilles et dans l'Amérique du sud. Ils se séparent des *Planorbis* sensu stricto par leur forme plus comprimée et par leur spire à tours plus nombreux, s'accroissant plus lentement et comprimés à leur partie inférieure. Ils sont, d'ailleurs, très voisins de certains vrais Planorbes de l'Afrique équatoriale [Planorbes du groupe du *Planorbis* (*Planorbis*) *sudanicus* Martens].

### *Planorbis* (*Planorbina*) *glabratus* Say.

1818. *Planorbis glabratus* SAY, *Journal Academy Natural Sciences Philadelphia*, I, p. 280.  
 1834. *Planorbis lentus* SAY, *American Conchology*, VI, p. 6, pl. iv, fig. 1.  
 1844. *Planorbis glabratus* HALDEMAN, *Monograph of the Limniades and other Fresh Water Univalve Shells*, p. 11 (part).  
 1865. *Planorbis glabratus* BINNEY, *Land and Freshwater Shells North Amer.*, II, p. 106 (part).  
 1878. *Planorbis lentus* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum, Calcutta*, I, p. 242, No. 14.  
 1880. *Planorbis lentus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 89, No. 57 (part).  
 1886. *Planorbis glabratus* CLESSIN, *loc. supra cit.*, XVII, p. 112, No. 78, taf. xviii, fig. 2.  
 1905. *Planorbis* (*Planorbina*) *glabratus* DALL, *Land and Fresh Water Mollusks of Alaska*, p. 86.  
 1918. *Planorbis glabratus* BRYANT WALKER, *Synopsis... Freshwater Mollusca North America, etc...*, *University of Michigan, Miscellaneous Publications* No. 6, Michigan, p. 99.

### LOCALITÉS :

*Etats-Unis de l'Amérique du Nord* : Etat de l'Ohio, sans localité précise; 5 exemplaires; = Etat de Géorgie, sans localité précise [Prof. W. NEWCOMB]; 3 exemplaires.

### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Les Etats-Unis du Sud-est, notamment les Etats de Géorgie<sup>1</sup> de la Caroline du sud, de la Louisiane.<sup>1</sup> Ce Planorbe a également été signalé au Mexique, peut être par confusion avec certaines variétés du *Planorbis* (*Pierosoma*) *tenuis* Dunker.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Où ce Planorbe remplace partiellement le *Planorbis* (*Pierosoma*) *trivoltis* Say.

<sup>2</sup> DUNKER (W.), *Limnaeacea*, in: MARTINI (F. H. W.) et CHEMNITZ V.Y. *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit, Nürnberg, 1856, p. 45, No. 11, taf. ix, fig. 14 à 19 et taf. xvi, fig. 22 à 25.

Coquille atteignant de 25 à 30 millimètres de diamètre maximum et 6 à 7 millimètres de hauteur. Elle est assez solide, finement striée, d'un corné jaunâtre ou marron médiocrement brillant.

**Planorbis ( Planorbina) guadalupensis Sowerby.**

1830. *Planorbis guadalupensis* SOWERBY, *Genera of recent and fossil Shells*, II, p. 2 (sans pagination), et fig. 2 de la Planche non numérotée consacrée aux Planorbis.
1837. *Planorbis guadalupensis* BECK, *Index Molluscorum*, p. 120.
1837. *Planorbis striatulus* RICHARD, in: BECK, *Index Molluscorum*, p. 120.
1844. *Planorbis Guadalupensis* POTIEZ et MICHAUD, *Galerie Mollusques, Catalogue Muséum Douai*, p. 212, pl. xxi, fig. 10 à 12.
1851. *Planorbis guadalupensis* SHUTTLEWORTH, *Diagnosen neuer Mollusken*, VII, *Mittheilungen der Naturforsch. Gesellsch. Bern*, p. 155.
1856. *Planorbis Guadalupensis* DUNKER, in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 50, No. 18, taf. viii, fig. 7 à 9.
1859. *Planorbis xerampelinus* DROUËT, *Mollusques terr. eau douce Guyane, Mémoires soc. académ. Aube. Troyes*, XXIII, p. 372, No. 2, tab. ii, fig. 27—29.
1873. *Planorbis guadalupensis* MARTENS, *Die Binnenmollusken Venezuela's, Festschrift. . . Gesellsch. Naturforsch. Freunde Berlin*, p. 195, taf. ii, fig. 7.
1878. *Planorbis (Menetus) guadalupensis* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 242, No. 17.
1878. *Planorbis Guadalupensis* SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis*, in: L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, London, pl. , fig.
1883. *Planorbis guadalupensis* MAZÉ, *Journal de Conchyliologie*, XXI, p. 27, No. 45; p. 44, No. 16 et p. 50, No. 12.
1891. *Planorbis guadelupensis* CROSSE, *Journal de Conchyliologie*, XXXIX, p. 158, No. 164.
1913. *Planorbis guadelupensis* VERNHOUT, *Notes from the Leyden Museum*, XXXVI, p. 21, No. 52.
1917. *Planorbis guadelupensis* ITURBE, *The intermediate host of Schistosomum mansoni in Venezuela*, Caracas, p. 7, pl. ii, fig. 1 à 3.<sup>1</sup>
1918. *Planorbis guadelupensis* LUTZ, *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*, X, fasc. I, Rio de Janeiro, p. 72, No. 4, Est. xvii, fig. 1, 1a, 1b, 1c, 1d.; et (traduction anglaise), p. 52, No. 4.

**LOCALITÉS :**

*Antilles* : Porto-Rico, Rio Blanco; un exemplaire; No. M. 4108; = La Guadeloupe, sans indication précise de localité [Prof. W. NEWCOMB]; un exemplaire; = Ile d'Antigua (Petites Antilles anglaises) [G. NEVILL]; un exemplaire.

*Guyane française* : Cayenne [G. NEVILL]; un exemplaire  
*Venezuela* : Caracas; 4 exemplaires; = Envoi A. MORELET; 3 exemplaires.

<sup>1</sup> D'après le DR. J. ITURBE et le DR. E. GONZALES [*The intermediate host of Schistosomum mansoni in Venezuela*, Caracas, 1917]. le *Planorbis (Planorbina) guadalupensis* Sowerby est le principal agent propagateur de la Bilharziose au Venezuela. La proportion des Planorbis de cette espèce parasités atteint jusqu'à 30%, aux environs de Caracas.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce Planorbe est fort répandu dans les eaux douces de certaines îles des Antilles (Guadeloupe [H. CUMING, H. MAZÉ, G. SOWERBY, etc...]) et ses dépendances: îles de Saintes [LAROCHÉ, H. MAZÉ] et de Marie-Galante [PÉLISSIER DE MONTÉMONT]; Porto-Rico [B. F. BLAUNER] et Haïti (aux environs de Dondon, dans le montagne [H. ROLLE]) et de l'Amérique méridionale: Guyanes [F. CAILLIAUD, H. DROUET, van HEURN, KATE]; Venezuela (A. ERNST, A. MORELET] et Colombie [DR. E. von MARTENS]. Plus au sud, il semble remplacé par une espèce très voisine, le *Planorbis olivaceus* Spix.

Le *Planorbis xerampelinus* Drouët est certainement synonyme de cette espèce: H. DROUÉT lui donne 18 millimètres de diamètre maximum et 5 millimètres de hauteur, ce qui correspond à des exemplaires de petite taille du *Planorbis guadalupensis* Sowerby. Les caractères de ce Planorbe varient considérablement: nous en parlerons à propos du *Planorbis olivaceus* Spix.<sup>1</sup>

**Planorbis (Planorbina) olivaceus Spix.**

1786. *Helix cornea*, variété, CHEMNITZ, *Neues System, Conchylien Cabinet*, 1<sup>re</sup> Edit., IX, 2<sup>e</sup> part., p. 96, taf. cxxvii, fig. 1119—1120.  
 1827. *Planorbis olivaceus* DE SPIX et WAGNER, *Testacea fluviatilia... Brasiliam*, p. 26, No. 1, tab. xviii, fig. 2.  
 1827. *Planorbis ferrugineus* DE SPIX et WAGNER, *loc. supra cit.*, p. 26, tab. xviii, fig. 1. [non: *Planorbis ferrugineus* D'ORBIGNY<sup>2</sup>].

<sup>1</sup> H. B. PRESTON a décrit sous le nom de *Planorbis costaricensis* [Descriptions of new Species of Land and Freshwater Shells from Central and South America; *Annals and Magazine Natural History*, sér. 7, XX, December 1907, p. 496, fig. 16] une espèce de Catalina, dans la province de Guanacaste (Costa-Rica), possédant 4—5 tours de spire arrondis et mesurant 26 millimètres de diamètre maximum pour 9.5 millimètres de hauteur (ouverture: 9 millimètres de hauteur sur 6 millimètres de diamètre) qui n'est, fort probablement, qu'une variété locale du *Planorbis guadalupensis* Sowerby.

<sup>2</sup> Dans un travail récent [Caramujos de agua doce do genero Planorbis, observados no Brasil, *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro, X, fasc. 1, 1918, pp. 65—82, Est. xv à xviii, le Doct. A. LUTZ a montré (p. 70 et traduction anglaise, p. 50) que le Planorbe des environs de Rio de Janeiro décrit par A. D'ORBIGNY sous le nom de *Planorbis ferrugineus* [Synopsis terr. et fluviat. Molluscorum... Americam meridionalem, Magasin de Zoologie de GUÉRIN-MÉNEVILLE, Paris 1835, p. 26, No. 1; et: *Voyage Amérique méridionale*, V, 3<sup>e</sup> partie Mollusques, Paris, 1843, p. 344 (= *Planorbis ferrugineus* SOWERBY. Monograph of the genus Planorbis, in: L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, London, 1878, pl. ix, fig. 73a—73b.) n'est pas la *Planorbis ferrugineus* DE SPIX et WAGNER (c'est-à-dire le *Planorbis olivaceus* DE SPIX) mais une espèce différente que A. LUTZ désigne sous le nom de *Planorbis confusus* Lutz [*loc. supra cit.*, 1918, p. 70, No. 2 (et traduction anglaise, p. 50, No. 2), est. xv, fig. 2, 2a, 2b, 2c et 2d], nom assez mal choisi, puisqu'il existe déjà un *Planorbis confusus* De Rochebrune, d'ailleurs synonyme du *Planorbis (Planorbis) (Gyraulus) saigonensis* Crosse et Fischer. Quoiqu'il en soit, le *Planorbis (Planorbina) confusus* Lutz (= *Planorbis ferrugineus* D'ORBIGNY (non SPIX et WAGNER), = *Planorbis ferrugineus* Sowerby) est extrêmement voisin du *Planorbis (Planorbina) olivaceus* DE SPIX et WAGNER [= *Planorbis ferrugineus* DE SPIX et WAGNER, non A. D'ORBIGNY] dont il ne diffère que par sa coquille de taille plus petite (25 millimètres de diamètre maximum) ayant un tour de spire de moins et son animal de coloration plus foncée. Mais le *Planorbis (Planorbina) olivaceus* De Spix est souvent parasité par le *Schistosomum Mansonii* (auteur de la Bilharziose) tandis que le *Planorbis (Planorbina) confusus* Lutz s'écrit, d'après A. LUTZ (*loc. supra cit.*, 1918, p. 71 et traduction anglaise, p. 51) incapable de transmettre le parasite.

1837. *Planorbis olivaceus* BECK, *Index Molluscorum*, p. 120.  
 1837. *Planorbis Lundii* BECK, *Index Molluscorum*, p. 120.  
 1848. *Planorbis Cumingianus* DUNKER,<sup>1</sup> *Proceedings Zoological Society of London*, p. 41.  
 1856. *Planorbis Cumingianus* DUNKER, in: MARTINI ET CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 40, No. 17, taf. viii, fig. 1 à 3.  
 1856. *Planorbis olivaceus* DUNKER, in: MARTINI ET CHEMNITZ, *loc. supra cit.*, XVII, p. 48, No. 15, taf. viii, fig. 22 à 24.  
 1878. *Planorbis olivaceus* LUTZ, *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro, X, fasc. I, p. 69, No. 1, Est. xv, fig. 1, 1a, 1b, 1c, 1d et. 1e; et (traduction anglaise). p. 49, No. 1.

## LOCALITÉ :

Brésil : Environs de Bahia [DR. NAEGELI]; un exemplaire;  
 No. M. 4. III.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Cette espèce est particulière au Brésil.

En décrivant ce Planorbe, le DR. J. A. WAGNER [*loc. supra cit.*, Monachii, 1827, p. 26] écrit :

< < Pl. testa discoidea, tenui, superne plano-depressa, inferne late umbilicata, olivacea, aufractu ultimo compresso.

< < a) Testa majore: *Planorbis olivaceus* Spix Tab. XVIII, fig. 2.

< < b) Testa minore: *Planorbis ferrugineus* Spix Tab. XVIII, Fig. I. > >

La figure 2, ci-dessus citée, représente la face supérieure d'un Planorbe de grande taille (31 millimètres de diamètre maximum et 27½ millimètres de diamètre minimum) qui correspond, très sensiblement, comme dimensions, au *Planorbis Cumingi* Dunker<sup>2</sup>. En fait les deux espèces sont absolument synonymes.

D'ailleurs le *Planorbis olivaceus* DE SPIX n'est bien certainement qu'une forme locale du *Planorbis guadalupensis* Sowerby auquel il est relié par tous les intermédiaires. Le *Planorbis Becki* Dunker<sup>3</sup> est une de ces formes d'une taille égale à celle des exemplaires moyens du *Planorbis guadalupensis* Sowerby. Ce dernier Planorbe, comme le *Planorbis olivaceus* De Spix, atteint d'ailleurs jusqu'à 30 millimètres de diamètre maximum<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Non *Planorbis Cumingi* Beck (*Index Molluscorum*, 1837, p. 120) qui est le *Planorbis chilensis* ANTON (*Verzeichniss der Conchylien... Sammlung*, etc., Halle, 1839, p. 51).

<sup>2</sup> Le type figuré par le DR. W. DUNKER (*loc. supra cit.*, 1856, taf. viii, fig. 1 à 3) mesure 31 millimètres de diamètre maximum; 26 millimètres de diamètre minimum et 7 millimètres de hauteur.

<sup>3</sup> DUNKER (DR. W.), in: MARTINI ET CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, 1856, p. 48, No. 16, taf. viii, fig. 4-5-6 [= *Planorbis Beckianus* SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis*, in: L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, London, 1878, pl. vii, fig. 55a-55b].

<sup>4</sup> Le DR. E. von MARTENS [*Die Binnenmollusken Venezuela's, Festschrift... Gesellsch. Naturf. Freunde Berlin*, 1873, p. 176] donne 28 millimètres de diamètre maximum pour les plus grands exemplaires de *Planorbis guadalupensis* Sowerby appartenant au Musée de Berlin.

Le *Planorbis lugubris* Wagner,<sup>1</sup> qui vit également au Brésil, semble mieux individualisé. Il est de taille plus faible,<sup>2</sup> ses tours de spire sont plus serrés, beaucoup plus fortement carénés en dessus et en dessous et sa face inférieure est plus profondément ombiliquée. Ainsi que l'a fait remarquer le Dr. E. von MARTENS, ce Planorbe,—auguel il rapporte en synonyme le *Planorbis bahiensis* Dunker,<sup>3</sup> se rapproche du *Planorbis tenagophilus* d'Orbigny,<sup>4</sup> établissant ainsi la liaison entre cette dernière espèce et celles du groupe du *Planorbis guadalupensis* d'Orbigny.

En comparant les caractères de ces divers Planorbes, on obtient le tableau suivant :

PLANORBIS GUADALUPENSIS.	PLANORBIS OLIVACEUS.	PLANORBIS LUGUBRIS.
Coquille très aplatie.	Coquille très aplatie.	Coquille aplatie.
Spire composée de 6 tours serrés à croissance lente et régulière en dessus et en dessous.	Spire composée de 6 tours serrés à croissance lente et régulière.	Spire composée de 6-6½ tours à croissance très serrée, lente et régulière.
Tours de spire à section elliptique	Tours de spire à section subelliptique.	Tours de spire à section subrectangulaire
Tours de spire convexes en dessus, à peine subconvexes en dessous.	Tours de spire convexes en des us, presque plans en dessous.	Tours de spire presque plans en dessus et en dessous.
Dernier tour médiocre, à peine subcaréné.	Dernier tour médiocre, à peine subcaréné.	Dernier tour médiocre, avec une carène supérieure marginée et une carène inférieure très marquée.
Coquille presque plane ou subconcave en dessous.	Coquille presque plane ou subconcave en dessous.	Coquille largement et profondément concave en dessous, tous les tours montrant une carène inférieure très marquée.
Ouverture oblique, irrégulièrement semi-lunaire.	Ouverture oblique, irrégulièrement semi-lunaire.	Ouverture oblique, irrégulièrement subquadrangulaire, avec trois anguloses très marquées.
Dimensions des grands individus: [mill.]	Dimensions des grands individus: [mill.]	Dimensions des grands individus: [mill.]
Diamètre maximum: 28-30	Diamètre maximum: 27-30	Diamètre maximum: 22-25
Diamètre minimum: 25-27	Diamètre minimum: 24-26	Diamètre minimum: 20-22½
Hauteur: 7-8	Hauteur: 7-8	Hauteur: 8-8½
Hauteur de l'ouverture: 9-9½	Hauteur de l'ouverture: 9-9½	Hauteur de l'ouverture: 8½-9
Diamètre de l'ouverture: 7½-8	Diamètre de l'ouverture: 9-9	Diamètre de l'ouverture: 8½-9½

<sup>1</sup> WAGNER (DR. J. A.), *Testacea fluviatilia... Brasiliam*, Monachii, 1827, p. 27, No. 2, tab. xviii, fig. 3-6. [= *Planorbis nigricans* DE SPIX, *Planorbis albescentis* DE SPIX, *Planorbis viridis* DE SPIX, loc. supra cit., 1827, p. 27 (formes jeunes); = *Planorbis lugubris* MARTENS, *Malakozoolog. Blätter*, XV, 1868, p. 186; et: loc. supra cit., 1873, p. 196, taf. ii, fig. 8; = *Planorbis lugubris* SOWERBY, in: REEVE, loc. supra cit., 1878, pl. iii, fig. 24a-24b; = *Planorbis lugubris* CLESSIN, in: MARTINI et CHEMNITZ, loc. supra cit., 1886, p. 114, No. 81 (indiqué, par erreur, No. 12), taf. xii, fig. 17 à 19; = *Planorbis (Menethes) nigricans* LUTZ, loc. supra cit., 1918, p. 71, No. 3 et traduction anglaise, p. 51, No. 3), est. xv, fig. 3a, 3b, 3c, et 3d].

<sup>2</sup> Il mesure: 24 millimètres de diamètre maximum; 21 millimètres de diamètre minimum et 7½ millimètres de hauteur.

<sup>3</sup> DUNKER (DR. W.), in: MARTINI et CHEMNITZ, loc. supra cit., 1856, p. 51, No. 19, taf. viii, fig. 13 à 18.

<sup>4</sup> MARTENS (DR. E. von), Ueber südbrasilische Land-und Süßwasser-Mollusken.



De ces caractères il résulte que les *Planorbis guadalupensis* Sowerby et *Planorbis olivaceus* Spix doivent être considérés comme synonymes, le second étant seulement une forme locale du premier ; et que le *Planorbis lugubris* Wagner est une espèce assez distincte, se rapprochant du *Planorbis tenagophilus* d'Orbigny. Ces divers Planorbes se groupent ains.

1. [ $\alpha$ ] PLANORBIS GUADELUPENSIS Sowerby.

- = *Planorbis striatulus* Richard.
- = *Planorbis Becki* Dunker.
- = *Planorbis xerampelinus* Drouët.
- = ? *Planorbis costaricensis* Preston.

[ $\beta$ ] PLANORBIS OLIVACEUS De Spix (forma *major*).

- = *Planorbis ferrugineus* De Spix [non A. d'ORBIGNY].
- = *Planorbis Cumingi* Dunker.
- = *Planorbis Lundii* Beck.

[ $\gamma$ ] PLANORBIS CONFUSUS LUTZ [non DE ROCHEBRUNE].

- = *Planorbis ferrugineus* d'Orbigny [non DE SPIX et WAGNER].
- = *Planorbis ferrugineus* Sowerby.

2. PLANORBIS LUGUBRIS Wagner.

- = *Planorbis nigricans* De Spix et Wagner.
- = ? *Planorbis bahiensis* Dunker.
- = *Planorbis nigricans* Lutz.

**Planorbis (Planorbina) Blauneri** (Shuttleworth) Germain, *nov. sp.* Pl. IV, fig. 2 et 7, et Fig. 17, dans le texte.

1918. *Planorbis Blauneri* SHUTTLEWORTH *mss.*, in : *Collect. Indian Museum, Calcutta.*

LOCALITÉ :

*Antilles* ; Ile Viaque, près de l'île de Porto-Rico ; type [Collect. G. Nevill], No. 131 et No. M. 4105.

Coquille bien déprimée, largement excavée en dessus, presque plane en dessous ; spire composée de 6 tours convexes,<sup>1</sup> serrés, à

*Malakozoolog. Blätter*, XV, 1868, p. 126, No. 27, et pp. : 127—128. Le Dr. E. von MARTENS ajoute que le *Planorbis ferrugineus* d'Orbigny est probablement la même espèce : < < Orbigny's sogenannter *Pl. ferrugineus* von den Sümpfen von S. Christoph bei Rio Janiero ist vermuthlich auch derselbe > >. Je ne suis pas de cet avis : le *Planorbis ferrugineus* d'Orbigny n'étant qu'une forme de petite taille du *Planorbis olivaceus* Wagner à laquelle A. LUTZ a donné le nom de *Planorbis confusus* Lutz. Dans le travail que j'ai précédemment cité, A. LUTZ considère (p. 71 et traduction anglaise, p. 51) le *Planorbis tenagophilus* d'Orbigny comme synonyme du *Planorbis lugubris* Wagner. Je ne crois pas que cette identification soit exacte et malgré les rapports évidents qui unissent les deux Planorbes, je considère le *Planorbis tenagophilus* d'Orbigny comme une espèce distincte appartenant au sous-genre *Pierosoma*.

<sup>1</sup> En dessous les derniers tours sont très vaguement subanguleux contre la suture.

croissance très lente et bien régulière, séparés par des sutures marquées; dernier tour médiocre, arrondi, comprimé à la base, avec, en dessous, une vague angulosité carénale presque contre la suture; ouverture irrégulièrement ovalo-triangulaire transverse,<sup>1</sup> très oblique, subanguleuse à la base, avec un bord supérieur con-

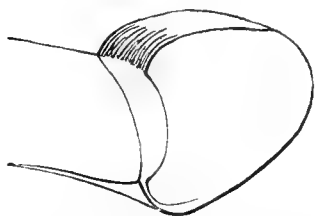


FIG. 17.—*Planorbis* (*Planorbina*) *Blauneri* (Shuttleworth) Germain.

Ile Viaque, près de l'île de Porto-Rico. Schema de l'ouverture;  $\times 6$  environ.

vexe dans une direction légèrement ascendante et un bord externe à peine subconvexe dans une direction très obliquement descendante se rattachant, sans angulosité au bord supérieur; bords marginaux éloignés, convergents, le supérieur dépassant très notablement le columellaire, réunis par une callosité blanche bien marquée mais peu épaisse

Diamètre maximum:  $13\frac{1}{2}$ — $14\frac{1}{2}$  millimètres; <sup>1</sup> diamètre mini-

mum:  $11$ — $11\frac{1}{2}$  millimètres; <sup>2</sup> hauteur:  $4$ — $4\frac{1}{2}$  millimètres; <sup>2</sup> diamètre de l'ouverture:  $5\frac{1}{4}$ — $5\frac{1}{2}$  millimètres; <sup>2</sup> hauteur de l'ouverture:  $4\frac{3}{4}$ — $5$  millimètres.<sup>2</sup>

Test assez mince, un peu léger, subtransparent, d'un blond corné légèrement brillant, recouvert d'un épiderme noirâtre; stries longitudinales très fines, peu obliques, serrées et irrégulières, sensiblement aussi développées en dessous qu'en dessus.

Ce Planorbe, que j'ai trouvé étiqueté dans le Collection du Musée de Calcutta "*Planorbis Blauneri* Shuttleworth, nov. sp." n'est bien certainement qu'une variété du *Planorbis* (*Planorbina*) *guadalupensis* Sowerby. C'est, dans les deux cas, la même forme générale avec une spire à enroulement très lent et à tours très serrés le dernier étant comprimé de bas en haut. Mais, chez le *Planorbis* (*Planorbina*) *Blauneri* (Shuttleworth) Germain, la taille est beaucoup plus petite, le dernier tour est, en dessus,<sup>3</sup> proportionnellement moins développé et les premiers tours sont bien plus profondément enfoncés, la face supérieure de la coquille étant, en définitive, largement et assez profondément ombiliquée.<sup>4</sup>

En résumé le *Planorbis* (*Planorbina*) *Blauneri* (Shuttleworth) Germain se rattache, comme variété, au *Planorbis* (*Planorbina*) *guadalupensis* Sowerby. Le Planorbe du Musée de Calcutta provient d'une des localités les plus septentrionales où il a été signalé des représentants du sous-genre *Planorbina*.

<sup>1</sup> Ou, plus exactement, subtriangulaire (Fig. 17, dans le texte).

<sup>2</sup> Ces dimensions correspondent au type de l'espèce, conservé dans les Collection de l'Indian Museum (Natural History), à Calcutta.

<sup>3</sup> En dessous, l'enroulement est identique à celui du *Planorbis* (*Planorbina*) *guadalupensis* Sowerby type.

<sup>4</sup> En définitive le *Planorbis* (*Planorbina*) *Blauneri* (Shuttleworth) Germain est une variété minor et largement ombiliquée en dessous (mode *macroporus*) du *Planorbis* (*Planorbina*) *guadalupensis* Sowerby.

Sous-Genre **Pierosoma** Dall, 1905.

1905. *Pierosoma* DALL, Land and Freshwater Mollusks of Alaska, Harriman Alaska Expedition, XIII, New-York, p. 81 et p. 85 (type: *Planorbis trivolvis* Say) [= *Helisoma* (part) auct., non SWAINSON, p. *Planorbis trivolvis* Say].

Coquille de grande taille, relativement haute, plus profondément ombiliquée en dessus qu'en dessous; spire composée de tours peu nombreux garnis de stries longitudinales fortes, les premiers tours carénés et aplatis en dessous; ouverture grande, réfléchie, à bords plus ou moins épaissis.

Type: *Planorbis trivolvis* Say.

Les *Pierosoma* sont répandus abondamment dans toute l'Amérique du Nord, dans l'Amérique Centrale et dans les Antilles. Ils atteignent leur maximum de développement dans l'Amérique du Nord où ils donnent naissance à de nombreuses espèces, variétés ou formes locales. Les *Pierosoma* correspondent, dans le Nouveau Monde, au *Planorbis* (*Planorbis*) *corneus* Linné et ses variétés de l'Europe et au *Planorbis* (*Planorbis*) *exustus* Deshayes et ses variétés de l'Asie méridionale et orientale (Inde et Indochine).

## §. I.

**Planorbis (Pierosoma) ammon** Gould.

1855. *Planorbis ammon* GOULD, *Proceedings Society Natural History Boston*, V, p. 129.  
 1857. *Planorbis ammon* GOULD, *Pacif. Report*, V, p. 332, pl. xi, fig. 12 à 18.  
 1865. *Planorbis ammon* BINNEY, *Land and Freshwater Shells North America*, II, p. 112, fig. 187.  
 1878. *Planorbis ammon* SOWERBY, Monograph of the genus *Planorbis*, in: I. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, London, pl. xii, fig. 108.  
 1878. *Planorbis ammon* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 241, No. 8.  
 1886. *Planorbis Ammon* CLESSIN, Die Familie der Limnaeiden, in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 180, No. 170, taf. xxv, fig. 3 et taf. xxvi, fig. 3.

## LOCALITÉS :

*Etats Unis* : Orégon, sans localité précise [Prof. W. NEWCOMB] ;  
 =Californie, sans localité précise [Prof. E. C. STEARNS].

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Cette espèce vit, aux États-Unis, dans les États de Californie et de l'Orégon.

Le *Planorbis* (*Pierosoma*) *ammon* Gould est une espèce de forme relativement variable, voisine du *Planorbis* (*Pierosoma*) *corpulentus* Say, dont elle diffère par son test notablement plus fragile, orné de stries plus fines; par son enroulement plus rapide avec un dernier tour plus dilaté vers l'extrémité; par son ouverture beaucoup plus développée en hauteur; etc. . . Il est encore

plus voisin du *Planorbis (Pierosoma) Binneyi* Tryon,<sup>1</sup> espèce au test plus solide, à la sculpture plus accentuée et plus irrégulière, habitant l'Orégon et la Colombie, mais sans dépasser, vers l'est, la chaîne des Montagnes Rocheuses. C'est plus particulièrement une forme des régions du nord remplaçant, dans beaucoup de localités, le *Planorbis (Pierosoma) trivolvis* Say.<sup>2</sup>

Le *Planorbis (Pierosoma) magnificus* Pilsbry,<sup>3</sup> trouvé dans un lac près de Wilmington, dans le nord de l'état de Caroline (États-Unis) appartient encore au même groupe. Il en est de même du *Planorbis (Pierosoma) Traskii* Lea,<sup>4</sup> espèce très remarquable de la Californie, que beaucoup d'auteurs ont confondu soit avec le *Planorbis (Pierosoma) ammon* Gould, soit avec le *Planorbis (Planorbis) corpulentus* Say.

### **Planorbis (Pierosoma) trivolvis Say.**

- 1817. *Planorbis trivolvis* SAY, *Nicholson's Encyclop.*, 1<sup>re</sup> Edit. (non paginée), pl. ii, fig. 2.
- 1821. *Planorbis trivolvis* SAY, *Journal Academy Natural Sciences of Philadelphia*, II, p. 164.
- 1826. *Helix planorbis* EATON, *Zoology, Text-Book*, p. 194 (non LINNÉ).
- 1834. *Planorbis trivolvis* SAY, *American Conchology*, VI, pl. liv, fig. 2.
- 1838. *Planorbis proboscideus* POTIEZ et MICHAUD, *Galerie Mollusques Douai*, I, p. 213, pl. xxv, fig. 13—15.
- 1838. *Planorbis trivolvis* POTIEZ et MICHAUD, *loc. supra cit.*, p. 214, pl. xxv, fig. 19—21.
- 1841. *Planorbis regularis* SAY, *Transactions American philosoph. Society*, IX, p. 6.
- 1843. *Planorbis megastoma* DE KAY, *Zoology of New-York*, part V, *Mollusca*, p. 61, pl. iv, fig. 60—61.
- 1843. *Planorbis corpulentus* DE KAY, *loc. supra cit.*, p. 64, pl. xiii, fig. 185 [non SAY].
- 1843. *Planorbis planorbula* DE KAY, *loc. supra cit.*, p. 76, pl. v, fig. 83 [forma juven.].
- 1844. *Planorbis trivolvis* HALDEMAN, *Monograph of the Limniades and other Fresh Water Univalve Shells*, p. 13, pl. ii, fig. 4 à 7.
- 1850. *Planorbis trivolvis* KÜSTER et DUNKER, *Die Familie der Limnaeiden*, in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien Cabinet*, XVII, p. 53, No. 23, taf. v, fig. 4 à 6; taf. vi, fig. 1 à 6; taf. ix, fig. 4 à 6, 20, 21, 22, 23, 24 et 25.
- 1865. *Planorbis trivolvis* BINNEY, *Land and Freshwater Shells of North Amer.*, II, p. 115, fig. 194 à 201.
- 1865. *Planorbis oregonensis* TRYON, *American Journal of Conchology*, I, p. 231, pl. xxii, fig. 17.

<sup>1</sup> TRYON (W.), *American Journal of Conchology*, III, 1867, p. 197; = DALL (W. H.), *Land and Freshwater Mollusks of Alaska*, 1905, p. 87, fig. 66 et 67 [= *Planorbis corpulentus* HALDEMAN, *Monogr. Freshwater Univalve Shells*..., 1844, p. 19, pl. iii, fig. 7 à 9; = BINNEY, *Land and Freshwater Shells North America* II, 1865, p. 103, fig. 175 [non SAY].

<sup>2</sup> Cf.: BAKER (FRANK COLLINS), *Note on Planorbis Binneyi Tryon*, *The Nautilus*, XXIII, Juillet 1909, No. 3, pp. 41—42.

<sup>3</sup> PILSBRY (H. A.), *The Nautilus*, XVII, Nov. 1903, p. 75. Figuré par P. BARTSCH, *Notes on the Fresh-Water Mollusk Planorbis magnificus and description two new forms of the same genus*..., *Proceedings United States National Museum*, XXXII, 4 Mars 1908, p. 697, pl. lvii, fig. 7 à 9.

<sup>4</sup> LEA (I.), *Proceedings Academy Natural Sciences of Philadelphia*, VIII, 1856, p. 80; et: *Observations on the genus Unio*, Vol. XI, Philadelphia, 1867, p. 113, pl. xxiii, fig. 70.

1872. *Planorbis oregonensis* TRYON, *Monograph Fresh-Water Univalve Mollusca United States*, Philadelphia, p. 201, pl. vi, fig. 10—12 (= jeune).
1878. *Planorbis trivolvis* SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis*, in: L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, London, pl. i, fig. 2.
1878. *Planorbis trivolvis* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 241, No. 4.
1878. *Planorbis corpulentus* NEVILL, *loc. supra cit.*, I, p. 241, No. 7 [non SAY].
1878. *Planorbis horni* NEVILL, *loc. supra cit.*, I, p. 242, No. 15.
1886. *Planorbis occidentalis* COOPER, in: *Collect. DUNKER*, in: MARTINI et CHEMNITZ, *loc. supra cit.*, XVII, p. 407, taf. xvii, fig. 13.
1886. *Planorbis Oregonensis* CLESSIN, in: MARTINI et CHEMNITZ, *loc. supra cit.*, XVII, p. 181, No. 171, taf. xxv, fig. 4.
1886. *Planorbis Hornii* CLESSIN, in: MARTINI et CHEMNITZ, *loc. supra cit.*, XVII, p. 182, No. 172, taf. xxvii, fig. 9.
1905. *Planorbis (Pierosoma) trivolvis* DALL, *Land and Freshwater Mollusks of Alaska*, p. 88, fig. 68.

## LOCALITÉS :

Canada : Prince Edward's Isl. [Coll. G. NEVILL].

Etats Unis : Schuylkill River, Michigan, sans localité précise [E. R. BEADLE] ; = New Jersey, sans localité précise [E. R. BEADLE] ; = New England, sans localité précise [Prof. E. C. STEARNS] ; = Californie, sans localité précise [Prof. E. C. STEARNS] ; = Ohio, sans localité précise ; 3 exemplaires recueillis avec des specimens du *Planorbis (Planorbella) campanulatus* Say ; = Sierra Nevada, sans localité précise ; deux exemplaires de la variété *subcrenatus* Carpenter [Prof. E. C. STEARNS].

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Cette espèce habite presque toute l'Amérique du Nord, depuis les confins du Mexique jusqu'à l'Alaska, mais à peu près uniquement à l'est des Montagnes Rocheuses.

Le *Planorbis (Pierosoma) trivolvis* Say est une espèce très abondante dans les eaux douces de l'Amérique du Nord ; elle varie dans des proportions considérables rappelant, de ce point de vue, le *Planorbis (Planorbis) corneus* Linné de l'Europe et le *Planorbis (Planorbis) exustus* Deshayes de l'Inde.

Il est à peu près impossible de délimiter des variétés stables sauf, peut être, la variété *subcrenatus* Carpenter<sup>1</sup> rééditée<sup>2</sup> par G. W. TRYON<sup>3</sup> sous le nom de *Planorbis Hornii*.<sup>4</sup> Ces deux coquilles sont, en effet, synonymes et W. H. DALL ajoute : "Je n'ai,

<sup>1</sup> CARPENTER, *Proceedings Zoological Society of London*, 1856, p. 220. Cette coquille a été figurée par W. G. BINNEY [*Land and Freshwater Shells North America*, II, 1865, p. 103, fig. 176] et par G. W. TRYON, *Monograph of the Fresh-Water Univalve Mollusca of the United States*, Philadelphia, 1872, p. 189, pl. v, fig. 1, 2].

<sup>2</sup> Cette coquille vit dans la Californie, l'Orégon et la Colombie britannique, mais seulement à l'Ouest des Montagnes Rocheuses.

<sup>3</sup> TRYON (G. W.), *American Journal of Conchology*, I, 1865, p. 231, pl. xxii, fig. 16 ; et *loc. supra cit.*, Philadelphia, 1872, p. 190, pl. v, fig. 3, 4.

<sup>4</sup> Vit dans les mêmes régions que la variété *subcrenatus* Carpenter.

jamais vu aucun specimen correspondant exactement à la figure donnée par TRYON de son *Pl. Hornii*, mais les variations du *Planorbis subcrenatus* que j'ai observées en sont souvent si étroitement voisines que j'ai peu de doutes quant à leur identité<sup>1</sup>”.

Parmi les nombreuses formes de coquilles du *Planorbis trivolvis* Say, il en est qui ont été considérées soit comme des variétés soit même comme des espèces distinctes. Tel est le cas de la variété *disjectus* Cooper<sup>2</sup> du lac Tahoe, en Californie, qui n'est qu'une malformation. Quant au *Planorbis macrostomus* Whiteaves<sup>3</sup> [= *Planorbis lentus* GOULD,<sup>4</sup> non SAY],<sup>6</sup> il a été établi sur une déformation assez singulière portant sur le dernier tour et sur l'ouverture de la coquille. Cette dernière, vaguement subquadrangulaire, à peu près aussi haute que large, à bords rapprochés et convergents réunis par une forte callosité, richement colorée intérieurement, est bordée par un péristome épaissi et un peu réfléchi.<sup>4</sup>

Parmi les assez nombreux specimens de cette espèce appartenant aux collections du Musée d'Histoire naturelle de Calcutta, il en est qui sont étiquetés *Planorbis Hornii* Tryon et *Planorbis corpulentus* Say.

Ceux nommés *Planorbis Hornii* Tryon, et qui proviennent de la Sierra Nevada où ils ont été recueillis par le Prof. E. C. STEARNS, appartiennent bien à la variété *subcrenatus* Carpenter. J'en figure un exemplaire (Pl. I, fig. 1—2—3) intéressant par son test mince, léger, subtransparent, d'un corné jaunâtre assez clair, ses stries longitudinales fortement marquées, même un peu saillantes, très obliquement onduleuses, serrées, irrégulières et son ouverture subarrondie, un peu élargie en haut, à bords réunis par une faible callosité entourée d'un péristome légèrement bordé et subréfléchi.

Quant aux specimens étiquetés *Planorbis corpulentus* Say,<sup>7</sup> ils ne se rapportent nullement à cette très rare espèce<sup>8</sup> presque

<sup>1</sup> “I have never seen any specimens corresponding exactly to Tryon's figure of *P. hornii*, but the variations I have seen of *P. subcrenatus* often approach it so closely that I have little doubt of their identity” [W. H. DALL, Land and Freshwater Mollusks of Alaska, *Harriman Alaska Expedition*, Vol. XIII, New-York, 1905, p. 90.

<sup>2</sup> COOPER (J. G.), Notes on Raymond's Subalpine Mollusca. *Proceedings California Academy of Sciences*, 2<sup>e</sup> série, III, 1890, p. 84, pl. i, fig. 30 (*Planorbis subcrenatus disjectus*).

<sup>3</sup> WHITEAVES (J. F.), On the Land and Freshwater Mollusca of Lower Canada, *Canadian Naturalist*, VIII, Février et Avril 1863, p. 113.

<sup>4</sup> GOULD (A. A.), *Report on the Invertebrata of Massachusetts, Comprising the Mollusca, Annelida and Radiata*, Cambridge. 1841, p. 202, fig. 132.

<sup>5</sup> Cette forme de coquille a été recueillie au Canada [J. F. WHITEAVES] et, d'ailleurs, retrouvée plus récemment dans le lac des Bois (Manitoba) par DAWSON [cf. : A. W. HANHAM, A List of Land and Fresh-Water Shells of Manitoba, *The Nautilus*, Philadelphia, XIII, No. 1, Mai, 1899, p. 6].

<sup>6</sup> W. H. DALL [loc. supra cit., 1905, p. 89, fig. 69] a exactement figuré cette curieuse monstruosité.

<sup>7</sup> Ils proviennent de l'Orégon, sans localité précise [Prof. W. NEWCOMB] et de l'Etat de New-York, également sans localité précise [Prof. E. C. STEARNS].

<sup>8</sup> Ce sont des *Planorbis trivolvis* Say à peu près typiques. Cependant l'un d'eux, de taille assez grande (25 millimètres de diamètre maximum et 13 millimètres de hauteur maximum) présente quelques intéressants caractères. Son ouverture, très développée en hauteur (14 millimètres de hauteur et 13 millimètres de diamètre), subtriangulaire, anguleuse en bas, élargie en haut, montre un péristome

toujours confondue avec les nombreuses variétés du *Planorbis* (*Pierosoma*) *trivolvris* Say. Le véritable *Planorbis* (*Pierosoma*) *corpulentus* Say,<sup>1</sup> qui a été très complètement étudié et fort exactement figuré par BRYANT WALKER,<sup>2</sup> est une coquille remarquable par sa hauteur relativement considérable par rapport à son diamètre maximum; par son enroulement très particulier (elle est presque plane en dessus avec, en dessous, un ombilic large et cratériforme laissant voir entièrement les premiers tours de spire); par ses tours de spire bicarénés, le dernier très grand avec, en haut et en bas, une carène très saillante<sup>3</sup>; par son ouverture ample, plus haute que large et, enfin, par sa sculpture. Cette dernière se compose de très fortes stries costulées, subverticales, à peine ondulenses, irrégulières et serrées.

Le *Planorbis* (*Pierosoma*) *corpulentus* Say est une excellente espèce très distincte, non seulement du *Planorbis* (*Pierosoma*) *trivolvris* Say, mais encore des *Planorbis* (*Pierosoma*) *Binneyi* Tryon et *Planorbis* (*Pierosoma*) *ammon* Gould des contrées occidentales et méridionales de l'Amérique du Nord.<sup>4</sup> C'est un Planorbe des régions septentrionales, connu seulement d'un petit nombre de localités des Etats-Unis (Nord de l'Etat de Michigan, Etat de Minnesota [Vermillion Lake]) et du Canada (Ontario et Manitoba, notamment dans les lacs des Bois et Winipeg, la rivière Winipeg).

## §. II.

### *Planorbis* (*Pierosoma*) *tumidus* Pfeiffer.

- 1839. *Planorbis tumidus* PFEIFFER, in: *Wiegman's Archiv für Naturg.*, p. 354 (sine descrip.).
- 1856. *Planorbis tumidus* DUNKER, in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit. XVII, Nürnberg, p. 39, No. 4, taf. vii, fig. 10-12 et taf. ix, fig. 1 à 3 (var. minor).
- 1861. *Planorbis tumidus* TRISTRAM, *Proceedings Zoological Society of London*, p. 232.
- 1865. *Planorbis tumidus* BINNEY, *Land and Freshwater Shells of North America*, II, p. 105, fig. 178.
- 1865. *Planorbis tumidus* MARTENS, *Malakozoolog. Blätter*, XII, p. 54.
- 1873. *Planorbis tumidus* STREBEL, *Beitrag zur kenntniss der Fauna Mexic.*, p. 40, taf. v, fig. 20 et 20 b.

très épaissi et continu, les bords marginaux étant réunis par une forte et épaisse callosité blanche. Le test est lui-même solide, garni de stries costulées, inégalement espacées, irrégulières et très obliquement ondulenses.

<sup>1</sup> SAY (TH.), *Long's Expedition St. Peter-River*, II, 1824, p. 262, pl. xv, fig. 9 (non BINNEY, GOULD, HALDEMAN) [= *Planorbis corpulentus* (part) SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis*, in: L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, London, 1878, pl. i, fig. 4; = *Planorbis corpulentus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 144, No. 122 (excl. synonym. et figur.); = *Planorbis corpulentus* BRYANT WALKER, *The Nautilus*, XIII, No. 12, Avril 1900, pp. 133-138, pl. iii, fig. 1 à 7 et Vol. XIV, No. 3, Juillet 1900, pp. 33-34; = *Planorbis* (*Pierosoma*) *corpulentus* DALL, *Land and Freshwater Mollusks of Alaska*, New-York, 1905, p. 87, fig. 65].

<sup>2</sup> WALKER (BRYANT), *The genuine Planorbis corpulentus* Say, *The Nautilus*, XIII, No. 12, Avril 1900, pp. 133-138, pl. iii.

<sup>3</sup> En regardant la coquille du côté de l'ouverture, les carènes font, avec le profil du tour, un angle à peu près droit.

<sup>4</sup> V. ante, p. 50.

1878. *Planorbis tumidus* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 242, No. 13.  
 1884. *Planorbis tumidus* FISCHER et CROSSE, *Etudes Mollusques terr. et fluviat. Mexique et Guatemala*, Paris, II, p. 66, No. 5, pl. xxxiv, fig. 4-4b.  
 1891. *Planorbis tumidus* PILSBRY, *Proceedings Academy Natural Sciences of Philadelphia*, p. 322.  
 1895. *Planorbis mysarus* MABILLE, *Bulletin société philomatique Paris*, 8<sup>e</sup> série, VII, No. 2, p. 63.<sup>1</sup>  
 1899. *Planorbis (Helisoma) caribaeus* MARTENS, *Land and Freshwater Mollusca (Biologia Centrali-Americana, London)*, p. 387, No. 4, pl. xxi, fig. 8, 9 et 9 a (part).

## LOCALITÉS :

*Etats-Unis d'Amérique* : Le Texas, sans indication précise de localité [Prof. W. NEWCOMB]; 5 exemplaires.

*Nicaragua* . sans localité précise ; 3 exemplaires.

*Antilles* : Porto Rico : Humacas ; No. M. 4106 ;= Ile Viaque, près de Porto-Rico [Envoi SHUTTLEWORTH] ; un exemplaire ; No. M. 4114.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Le *Planorbis (Pierosoma) tumidus* Pfeiffer habite le sud des Etats-Unis, dans le Texas [Lieut. COUCH et G. WURDEMAN, *in* : W. G. BINNEY] et la Californie [L. DIGUET] ; = le Mexique [DE CANDÉ, H. CROSSE et P. FISCHER, HEGEWISCH, A. HEILPRIN, H. HÖGE, F. LIEBMANN, A. SALLÉ, T. SAY, H. STREBEL, C. A. UHDE, etc...] ;= le Guatemala [DE BOCOURT, H. B. TRISTRAM] ;= le Nicaragua [R. TATE] ;= les Antilles : Porto-Rico [KRUG, E. von MARTENS] et Cuba [R. ARANGO, DR. GUNDLACH, L. PFEIFFER, etc. .] où il vit en compagnie d'une espèce très voisine, le *Planorbis (Pierosoma) caribaeus* d'Orbigny.

Le *Planorbis (Pierosoma) tumidus* Pfeiffer est une espèce de taille assez grande, atteignant de 15 à 20 millimètres de diamètre maximum, 13 à 18 millimètres de diamètre minimum et  $4\frac{1}{2}$  à 6 millimètres, plus rarement, 7 millimètres de hauteur <sup>2</sup> Son test est assez opaque, d'un corné rougeâtre, orné de stries longitudinales serrées et assez fines.

Cette espèce n'est pas sans analogies avec le *Planorbis (Pierosoma) ancylostomus* Fischer et Crosse <sup>3</sup> que le DR. E. von MARTENS \*

<sup>1</sup> L'examen du type de J. MABILLE, conservé dans les Collections du Laboratoire de Malacologie du Muséum National d'Histoire naturelle de Paris, ne laisse pas de doute sur cette identification.

<sup>2</sup> La forme décrite par J. MABILLE sous le nom de *Planorbis mysarus*, et que nous avons considérée comme synonyme du *Planorbis (Pierosoma) tumidus* Pfeiffer, atteint 28 millimètres de diamètre maximum, 20 millimètres de diamètre minimum et 8 millimètres de hauteur [MABILLE (J.), *Mollusques de la Basse Californie* recueillis par M. DIGUET, *Bulletin société philomatique Paris*, 8<sup>e</sup> série, VII, No. 2, 1895, p. 64]. Le type a été recueilli dans la Basse Californie par L. DIGUET.

<sup>3</sup> FISCHER (P.) et CROSSE (H.), *Journal de Conchyliologie*, XXVII, p. 341 ;= et : *Etudes sur les Mollusques terr. et fluviat. du Mexique et du Guatemala*, Paris. Impr. nation., II, 1884, p. 63, No. 3, pl. xxxii, fig. 5a-5b.

Le *Planorbis ancylostomus* Fischer et Crosse a été recueilli aux environs de Chiapas et de Vera Cruz [A. SALLÉ]

\* MARTENS (DR. E. von), *Land and Freshwater Mollusca (Biologia Centrali Americana, London)* Avril 1899, p. 388.



considère comme synonyme, retenant seulement la variété *chiapensis* Fischer et Crosse<sup>1</sup> qu'il subordonne au *Planorbis (Pterosoma) tumidus* Pfeiffer. Ces coquilles sont, évidemment, très voisines et l'opinion du Dr. E. von Martens est parfaitement défendable; cependant H. CROSSE et P. FISCHER, qui placent le *Planorbis (Pterosoma) tumidus* Pfeiffer entre le *Planorbis (Pterosoma) belizensis* Fischer et Crosse<sup>2</sup> et le *Planorbis (Pterosoma) ancylostomus* Fischer et Crosse attribuent à ce dernier quelques caractères assez nets. C'est ainsi que cette coquille montre une face supérieure excavée avec une *partie centrale très enfoncée*; une spire composée de 5 tours convexes, à croissance régulière, "arrondis à la face supérieure, canaliculés et anguleux à la face inférieure"; une ouverture oblique, semi-lunaire, anguleuse inférieurement, entourée d'un péristome mince, "un peu dilaté et parfois subréfléchi." Le type atteint 18 millimètres de diamètre maximum, 15 millimètres de diamètre minimum et 6½ millimètres de hauteur.

P. FISCHER et H. CROSSE comparent leur espèce aux *Planorbis (Pterosoma) trivolvus* Say<sup>3</sup> et *Planorbis (Pterosoma) corpulentus* Say<sup>4</sup> qui sont très notablement différents. Les mêmes auteurs ajoutent que le *Planorbis (Pterosoma) sinuosus* Bonnet<sup>5</sup> s'en sépare "par le bord supérieur de son ouverture subhorizontal et sa bouche plus transverse, rappelant celle du *Planorbis lentus* Say, mais différente de cette espèce par sa forme anguleuse inférieurement." Enfin le *Planorbis (Pterosoma) ancylostomus* Fischer et Crosse n'est pas non plus sans analogies avec le *Planorbis (Pterosoma) tumens* Carpenter<sup>7</sup> et le *Planorbis (Pterosoma) tenuis* Dun-

<sup>1</sup> FISCHER (P.) et CROSSE (H.), *loc. supra cit.*, II, 1884, p. 64, pl. xxxiv, fig. 5 [var.  $\beta$  *Chiapensis*]. La variété *chiapensis* Crosse et Fischer est, comme nous le verrons plus loin, une forme *minor* n'ayant que 10½ millimètres de diamètre maximum, 9 millimètres de diamètre minimum et 3 millimètres de hauteur. Elle est plus déprimée que le type, avec une ouverture moins ascendante et moins anguleuse à la base. Elle a été recueillie à Chiapas (Mexique) par A. SALLE.

<sup>2</sup> FISCHER (P.) et CROSSE (H.), *Journal de Conchyliologie*, XXVIII, 1879, p. 342; et: *loc. supra cit.*, II, 1884, p. 63, No. 7, pl. xxxii, fig. 6, 6a, 6b.

Cette espèce, facile à reconnaître à sa spire composée de 6 tours convexes, étroits et saillants, à croissance régulière et assez lente, séparés par de profondes sutures, — à son ouverture ovale dont le bord supérieur est un peu obliquement relevé, possède un test mince, d'un corné pâle presque transparent, orné de stries fines, très serrées, obliquement onduleuses. Elle atteint 17 millimètres de grand diamètre, 14 millimètres de petit diamètre et 4½ millimètres de hauteur. Elle habite le Mexique, dans l'état de Tabasco [A. MORELET]; = le Honduras anglais, à Bélize [DE BOCOURT]; = et le Guatemala, à Coban, San Miguel, Tucusoa (Etat de Vera Cruz) [DE BOCOURT].

<sup>3</sup> SAY (TH.), Article *Conchology*, *American Edition of the Nicholson's Encyclopedia of Arts and Sciences*, First Edition, Philadelphia, 1816, II, pl. ii, fig. 2.

<sup>4</sup> SAY (TH.), *Narrative of an Expedition to the Source of the St. Peter's River, etc.*, under the Command of Major STEPHEN H. LONG, II, Appendix, 1824, p. 262, pl. xv, fig. 9 [non: G. W. BINNEY, A. A. GOULD, HALDEMAN].

<sup>5</sup> BONNET (C.), *Revue et Magasin de Zoologie*, 1864, p. 230, pl. xxii, fig. 3. Cette espèce est douteuse. G. W. TRYON (*American Journal of Conchology*, I, 1895, p. 183) l'identifie au *Planorbis glabratus* Say [*Journal Academy Natural Sciences of Philadelphia*, I, 1818, p. 280].

<sup>6</sup> FISCHER (P.) et CROSSE (H.), *loc. supra cit.*, II, 1884, p. 64.

<sup>7</sup> CARPENTER (P.), *Catalogue Mazatlan Shells*, 1857, p. 81 = Figuré d'abord par G. W. BINNEY [*Land and Freshwater Shells of North America*, II, 1865, p. 106, fig. 180] puis par P. FISCHER et H. CROSSE [*loc. supra cit.*, II, 1884, p. 62, pl. xxxiii, fig. 3 et 3a] qui insistent sur le polymorphisme de l'ouverture de cette espèce

ker<sup>1</sup>. Il se sépare du premier par son test plus délicat, plus mince, plus finement strié; par son enroulement différent avec un dernier tour proportionnellement moins élevé; par son ouverture moins anguleuse et par sa taille plus considérable, le *Planorbis* (*Pierosoma*) *tumens* Carpenter n'atteignant que 12 millimètres de diamètre maximum, 10 millimètres de diamètre minimum et 6 millimètres de hauteur. Les affinités avec le *Planorbis* (*Pierosoma*) *tenuis* Dunker sont assez grandes pour que le DR. E. von MARTENS<sup>2</sup> ait subordonné la variété *Strebeli* Fischer et Crosse<sup>3</sup> à ce dernier Planorbe. La variété *Strebeli* Fischer et Crosse est, en effet, une coquille de grande taille (diamètre maximum: 22½ millimètres, diamètre minimum: 16¾ millimètres, hauteur: 11 millimètres; hauteur de l'ouverture: 12 millimètres) avec un dernier tour renflé, canaliculé en dessous, et une ouverture *très dilatée, ascendante, fortement anguleuse à la base, bordée par un labre dilaté et parfois réfléchi*. Ces derniers caractères se rencontrent souvent chez le *Planorbis* (*Pierosoma*) *tenuis* Dunker et, notamment, chez la variété *Uhdei* von Martens<sup>4</sup>.

Le *Planorbis* (*Pierosoma*) *tumidus* Pfeiffer est parfois de taille beaucoup plus petite, mesurant seulement de 14 à 16 millimètres de diamètre maximum, 11 à 12 millimètres de diamètre minimum et 6 millimètres de hauteur. Cette forme *minor*, qui habite égale-

"... la forme de l'ouverture [présente] des différences considérables. Celle-ci est plus ou moins oblique; son bord supérieur est tantôt relevé, tantôt subhorizontal: son bord inférieur est anguleux ou simplement arqué; le péristome est plus ou moins renversé et épaissi intérieurement; mais la taille est toujours assez faible comparativement aux *Planorbis tenuis*, *ancylostomus*, *lentus*, etc..." [*loc. supra cit.*, II, 1884, p. 63].

<sup>1</sup> DUNKER (W.), *Limnæacea*, in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, 1856, p. 45, No. 11, taf. ix. fig. 14 à 19 et taf. xvi. fig. 22 à 25 [= *Planorbis fragilis* DUNKER, *loc. supra cit.*, 1856, p. 46, taf. x. fig. 41 à 43 (jeunes)]. Ce Planorbe est très répandu au Mexique [H. CROSSE et P. FISCHER, F. DEPPE et C. A. UHDE, A. HEILPRIN, H. HÖGE, Major RICH, SCHUMANN, DR. C. J. W. SCHIEDE et DAVID, SEEMANN, H. STREBEL, etc....] est très polymorphe, aussi a-t-il été décrit un grand nombre de variétés dont les principales sont:

Variété *Boucardi* CROSSE et FISCHER [*loc. supra cit.*, II, 1884, p. 61, pl. xxxii, fig. 3a—3b].—Mexique Central [A. BOUCARD, A. HEILPRIN].

Variété *juvenilis* E. von MARTENS [*loc. supra cit.*, 1899, p. 384] (= *Planorbis solidus* WEIGMANN, non *Planorbis solidus* DUNKER; = *Planorbis tenuis* var., STREBEL, *Beitrag zur Kenntniss der Fauna Mexican.*, 1873, p. 42, taf. v, fig. 21 c.).—Mexique Central [F. DEPPE, H. STREBEL].

Variété *applanatus* E. von MARTENS [*loc. supra cit.*, 1899, p. 384, pl. xxi, fig. 3].—Mexique Central [C. A. UHDE].

Variété *Uhdei* E. von MARTENS [*loc. supra cit.*, 1899, p. 385, pl. xxi fig. 2] (= *Planorbis tenuis*, variété, MARTENS, *Malakozool. Blätter*, XII, 1865, p. 65).—Mexique Central [C. A. UHDE].

Variété *exaggeratus* E. von MARTENS [*loc. supra cit.*, 1899, p. 385, (non figurée)] = *Planorbis tenuis*, variété, PILSBRY (*Proceedings Academy Natural Sciences of Philadelphia*, 1891, p. 322, pl. xv, fig. 4).—Le Mexique Central [A. HEILPRIN].

Et, enfin, la variété *Strebeli* dont il sera question plus loin.

<sup>2</sup> MARTENS (DR. E. von), *loc. supra cit.*, Avril 1899, p. 385.

<sup>3</sup> FISCHER (P.) et CROSSE (H.), *loc. supra cit.*, II, 1884, p. 63 et p. 64 (var. *ß Strebeliana*) [= *Planorbis trivolvus*? *Planorbis corpulentus*? STREBEL, *Beitrag zur Kenntniss der Fauna Mexican.*, 1873, p. 39, taf. v, fig. 19 (non: *Planorbis trivolvus* Say; non: *Planorbis corpulentus* Say)]. Cette variété habite les environs de Vera Cruz (Mexique) [H. STREBEL].

<sup>4</sup> MARTENS (DR. E. von), *loc. supra cit.*, Avril 1899, p. 385, pl. xxi, fig. 2.

ment le Mexique et le Guatemala, a été figurée par W. DUNKER<sup>1</sup> et H. STREBEL<sup>2</sup> sous le nom de *Planorbis tumidus*. Il faut également y rapporter le *Planorbis intermedius* Philippi<sup>3</sup> et sa variété *minor* Clessin<sup>5</sup> et, peut-être, le *Planorbis capillaris* Beck<sup>6</sup>. Enfin le *Planorbis guatemalensis* Clessin<sup>7</sup> correspond encore à cette même forme *minor*<sup>5</sup>.

Quant à la variété *chiapasensis* Fischer et Crosse, c'est une forme *minor* du *Planorbis tumidus* Pfeiffer qui se distingue, en outre, par sa forme plus déprimée, sa face inférieure carénée, son ouverture peu dilatée transversalement, à peine ascendante en haut, subanguleuse à la base. Elle a été découverte à Chiapas (Mexique) par A. SALLÉ.

### *Planorbis (Pierosoma) caribaeus* d'Orbigny.

Pl. I, fig. 10, 11 et 12.

- 1853. *Planorbis caribaeus* D'ORBIGNY, in: RAMON DE LA SAGRA, *Histoire physique, politique, natur...île de Cuba*, p. 193, No. 112, pl. xiii, fig. 17 à 19
- 1856. *Planorbis tumidus* DUNKER, in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit, XVII, Nürnberg, p. 39, No. 4 (part).
- 1886. *Planorbis caribaeus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in: MARTINI et CHEMNITZ, *loc. supra cit.*, XVII, p. 156, No. 136, taf. xxiii, fig. 3.
- 1890. *Planorbis Caribaeus* CROSSE, *Journal de Conchyliologie*, XXXVIII, p. 260, No. 378.
- 1891. *Planorbis caribaeus* PILSBRY, *Proceedings Academy Natural Sciences of Philadelphia*, p. 322.
- 1899. *Planorbis (Helisoma) caribaeus* MARTENS, *Land and Freshwater Mollusca*, *Biologia Centrali-Americana*, p. 387, No. 4 (part).

### LOCALITÉ:

Antilles: Cuba, sans localité précise; 4 exemplaires, No. P. 104. B.

<sup>1</sup> DUNKER (DR. W.), in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., xvii, Nürnberg, 1856, p. 39. taf. xvi, fig. 18—19, et CLESSIN (S.), *Die Familie der Limnaeiden*, in: MARTINI et CHEMNITZ, *id.*, XVII, 1886, p. 196, No. 194.

<sup>2</sup> STREBEL (H.), *loc. supra cit.* 1873, p. 41, taf. V, fig. 20 a seulement.

<sup>3</sup> PHILIPPI, in: DUNKER, *loc. supra cit.*, XVII, 1856, p. 39, taf. xvi, fig. 18—19 et CLESSIN (S.), *loc. supra cit.*, 1886, p. 196, No. 194.

<sup>4</sup> Non: *Planorbis intermedius* DE CHARPENTIER.

<sup>5</sup> CLESSIN (S.), in: MARTINI et CHEMNITZ, *loc. supra cit.*, XVII, 1886, p. 196

<sup>6</sup> BECK (H.), *Index Molluscorum*, 1837, p. 119 (sans description).

<sup>7</sup> CLESSIN (S.), in: MARTINI et CHEMNITZ, *loc. supra cit.*, XVII, 1886, p. 209, No. 214, taf. xxxii, fig. 7.

<sup>8</sup> Le nom de *guatemalensis* étant le plus ancien ne faisant pas double emploi (le *Planorbis capillaris* Beck n'ayant jamais été ni décrit, ni figuré) doit être conservé à cette variété qui se nommera:

*Planorbis (Pierosoma) tumidus* Pfeiffer, variété *guatemalensis* Clessin.

Le Muséum de Paris possède sous le nom de *Planorbis caribaeus* d'Orbigny variété *guatemalensis* Clessin, deux exemplaires de cette coquille provenant du Guatemala et adressés par le Doct. HOLL. Ils se rapportent incontestablement à la forme *minor* du *Planorbis tumidus* Pfeiffer dont nous venons de parler.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Primitivement découverte à l'île de Cuba par RAMON de la SAGRA, cette espèce a été retrouvée, dans l'Amérique Centrale, en diverses localités du Mexique [DE CANDÉ, A. SALLÉ, H. STREBEL, etc....].

Coquille déprimée, très concave en dessus, presque plane en dessous; spire composée de 5—6 tours très convexes comprimés en dessus, convexes et subcarénés en dessous; à croissance médiocre, régulière; dernier tour assez grand, dilaté à l'extrémité (il s'élargit à partir du dernier tiers de son développement); sutures profondes; ouverture oblique, irrégulièrement subpentagonale, bien anguleuse à la base; bords convergents et assez écartés.

Diamètre maximum:  $13\frac{1}{2}$  millimètres; diamètre minimum:  $11\frac{1}{4}$  millimètres; hauteur maximum: 5 millimètres; diamètre de l'ouverture:  $5\frac{1}{2}$  millimètres; hauteur de l'ouverture: 5 millimètres.

Test un peu mince, médiocrement fragile, subtransparent, d'un corné brun plus clair en dessous qu'en dessus, orné de stries longitudinales fines, serrées, un peu irrégulières, obliquement onduleuses, plus délicates en dessous qu'en dessus.<sup>1</sup>

Presque tous les auteurs ont considéré le *Planorbis* (*Pierosoma*) *caribaeus* d'Orbigny comme synonyme du *Planorbis* (*Pierosoma*) *tumidus* Pfeiffer. Cette opinion est probablement exacte; cependant l'espèce de A. d'Orbigny est de taille plus grande et la forme de son ouverture est différente. En réalité ces deux *Planorbis* représentent et remplacent, à l'île de Cuba et dans l'Amérique Centrale, le *Planorbis* (*Pierosoma*) *trivolvais* Say si répandu aux États-Unis.<sup>2</sup> L'affinité de ces espèces est évidente et l'ornementation sculpturale identique; elle est seulement plus délicate chez le *Planorbis* (*Pierosoma*) *tumidus* Pfeiffer et *Planorbis* (*Pierosoma*) *caribaeus* d'Orbigny.

***Planorbis* (*Pierosoma*) *affinis* C. B. Adams.**

Pl. I, fig. 13, 14 et 15.

- 1855. *Planorbis affinis* C. B. ADAMS, Conchol. Contrib., p. 44.
- 1878. *Planorbis affinis* SOWERBY, Monograph of the genus *Planorbis*, in : L. REEVE, Conchologia Iconica, XX, London, pl. iv, fig. 28 (mauvaise).
- 1886. *Planorbis affinis* CLESSIN, Die Familie der Limnaeiden, in : MARTINI et CHEMNITZ, Systemat. Conchylien-Cabinet, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 132, No. 106, taf. xx, fig. 5.
- 1890. *Planorbis affinis* CROSSE, Journal de Conchyliologie, XXXVIII, p. 260, No. 376.

<sup>1</sup> La diagnose originale de A. D'ORBIGNY [*loc. supra cit.*, 1853, p. 193, No. 112] est la suivante:

"Pl. testa opaca, cornea, transversim exilissime striata, superne concava, subtus plano-concava, subcarinata; aufractibus sextis convexis; inferne carinatis; suturis excavatis; apertura obliqua, subtus depressa

"Diam.: 1 mm., haut.: 6 mm."

<sup>2</sup> A. D'ORBIGNY [*loc. supra cit.*, 1853, p. 194] avait déjà saisi cette analogie. Il dit, en effet: "Cette espèce nous offre un passage entre le *Planorbis lenagophilus* d'Orbigny et le *Planorbis trivolvais* Say."

## LOCALITÉ:

*Jamaïque*: sans indication précise; un exemplaire; No. P. 104. B.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Cette espèce vit, dans les Antilles, à l'île de la Jamaïque et à celle de Cuba [R. ARANGO, DR. GUNDLACH].

Coquille de taille moyenne, profondément ombiliquée en dessus, presque plane, subconcave en dessous; spire composée de 4—4½ tours convexes en dessus, à peine convexes et nettement anguleux en dessous, à croissance assez rapide, régulière; dernier tour grand, dilaté dans sa partie tout à fait terminale; sutures très profondes en dessus, superficielles en dessous; ouverture peu oblique, transverse, anguleuse à la base avec le bord supérieur subrectiligne dans une direction légèrement ascendante; péristome simple, tranchant; bords marginaux réunis par une callosité blanche bien marquée.

Diamètre maximum: 14 millimètres; diamètre minimum: 11 millimètres; hauteur: 6 millimètres; diamètre de l'ouverture: 5½ millimètres, hauteur de l'ouverture: 5 millimètres.

Test assez solide, subopaque, d'un brun marron plus ou moins foncé, quelquefois d'un roux corné, assez brillant, orné de stries longitudinales un peu fines, irrégulières, subéquidistantes, obliquement onduleuses, à peine plus fines en dessous, plus fortes et plus irrégulières aux environs de l'ouverture.

Cette coquille est certainement très voisine des *Planorbis* (*Pierosoma*) *tumidus* Pfeiffer et *Planorbis* (*Pierosoma*) *caribaeus* d'Orbigny. Il est même probable que ces trois Planorbes appartiennent à une seule espèce remplaçant, dans les Antilles et l'Amérique Centrale, le *Planorbis* (*Pierosoma*) *trivolvus* Say de l'Amérique du Nord.<sup>1</sup> D'ailleurs le système sculptural de l'espèce de SAY est le même que celui du *Planorbis* (*Pierosoma*) *affinis* Adams; il est seulement plus délicat chez cette dernière espèce.

La figure donnée par le Doct. S. CLESSIN<sup>2</sup> n'est pas très exacte: la coquille est trop épaisse proportionnellement à son diamètre maximum, la carène qui garnit les tours à la face inférieure est trop fortement saillante et l'ouverture est mal dessinée. De plus, le coloris n'est pas heureux: il est, à la fois, trop foncé et trop gris. L'exemplaire que je représente (Pl. I, fig. 13 à 15) n'est pas typique: son enroulement est parfaitement normal, mais son ouverture est un peu trop relevée.

<sup>1</sup> Ces quatre Planorbes montrent exactement le même mode d'enroulement des tours de spire, mais la coquille reste constamment plus déprimée—moins haute par rapport au diamètre maximum—chez les *Planorbis tumidus* Pfeiffer, *Planorbis caribaeus* d'Orbigny et *Planorbis affinis* Adams que chez le *Planorbis trivolvus* Say.

<sup>2</sup> CLESSIN (S.), *loc. supra cit.* XVII, 1886, taf. xx, fig. 5.

## § III.

*Planorbis (Pierosoma) tenagophilus* d'Orbigny.

1835. *Planorbis tenagophilus* D'ORBIGNY, Synopsis terr. et fluviatil. Molluscorum Americam meridion., Magasin de Zoologie de GUÉRIN-MÉNEVILLE, p. 26, No. 5.
1843. *Planorbis tenagophilus* D'ORBIGNY, Voyage Amérique méridionale, V, 3<sup>e</sup> partie, Mollusques, p. 347, taf. xlv, fig. 9 à 12.
1850. *Planorbis tenagophilus* MENKE, Zeitschrift für Malakozoologie, p. 163, No. 5.
1856. *Planorbis tenagophilus* DUNKER, in: MARTINI et CHEMNITZ, Systemat. Conchylien-Cabinet, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 40, No. 5, taf. v, fig. 22-23-24.
1868. *Planorbis tenagophilus* MARTENS, Malakozoolog. Blätter, p. 186, No. 28.
1873. *Planorbis tenagophilus* MARTENS, Die Binnemollusken Venezuela's, Festschrift... Gesellschaft Naturforsch.-Freunde Berlin, p. 196.
1878. *Planorbis tenagophilus* SOWERBY, Monograph of the genus *Planorbis*, in: L. REEVE, Conchologia Iconica, London, XX, pl. vi, fig. 51.<sup>1</sup>
1878. *Planorbis tenagophilus* NEVILL, Handlist Mollusca Indian Museum, Calcutta, I, p. 241, No. 2.

## LOCALITÉ :

République Argentine : Corrientes ; un exemplaire.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce Planorbe—très commun, principalement dans les lacs—occupe un area considérable s'étendant depuis la province de Corrientes (République Argentine) jusqu' à celle de Chiquitos (Bolivie). Il vit également au sud du Brésil, notamment dans la province de Porto Alegre [DR. R. HENSEL].

Le type décrit par A. D'ORBIGNY est une coquille mesurant 16 millimètres de diamètre maximum et 9 millimètres de hauteur ; mais il existe des individus beaucoup plus grands, puisque le DR. E. von MARTENS signale un échantillon du Musée de Berlin atteignant 19 millimètres de diamètre maximum, 15 millimètres de diamètre minimum, mais seulement 7 millimètres de hauteur.<sup>2</sup>

L'exemplaire appartenant au Musée de Calcutta est de taille plus faible : 13 $\frac{1}{4}$  millimètres de diamètre maximum, 11 $\frac{1}{2}$  millimètres de diamètre minimum et 6 millimètres de hauteur. L'ouverture a 6 millimètres de diamètre maximum et 6 millimètres de hauteur. Le test est mince, un peu fragile, d'un corné fauve roux légèrement brillant surtout en dessus, plus clair en dessous. En dessus les stries sont obliquement onduleuses, fines, serrées, subégales, sauf au dernier tour où elles sont moins régulières ; elles sont, en dessous, plus fines, plus serrées et moins obliques.

<sup>1</sup> G. SOWERBY indique, par erreur, à propos de cette espèce : "D'ORBIGNY, Voy. Amér. Méridionale, pl. xlv, fig. 17—20."

<sup>2</sup> MARTENS (DR. E. von), Ueber südbrasilische Land-und Süßwasser-mollusken, Malakozoolog. Blätter, XV, 1868, p. 189.

Ce Planorbe a d'incontestables analogies avec le *Planorbis* (*Planorbina*) *lugubris* Wagner qu'il remplace dans le sud du Brésil et l'ouest de l'Amérique méridionale. Ce rapprochement qui a été longuement traité, à deux reprises, par le DR. E. von MARTENS<sup>1</sup>, n'avait cependant pas échappé à A. D'ORBIGNY. Mais ce dernier compare son espèce au *Planorbis olivaceus* de Spix [= *Planorbis ferrugineus* DE SPIX<sup>2</sup>] et ajoute qu'elle est " beaucoup plus petite, moins déprimée, également concave des deux côtés tandis que l'espèce du naturaliste allemand est plane en dessus; enfin elle est carénée des deux côtés et, dans l'ombilic, les tours de spire sont saillants sur la partie carénée, ce qui n'a jamais lieu dans l'autre espèce."<sup>3</sup> La présence des carènes conduit à classer ce Planorbe dans le sous-genre *Pierosoma*.<sup>4</sup>

### *Planorbis* (*Pierosoma*) *peruvianensis* Broderip.

1832. *Planorbis peruvianus* BRODERIP, *Proceedings Zoological Society of London*, p. 125.  
 1835. *Planorbis peruvianus* D'ORBIGNY, *Synopsis terr. fluviat. Molluscorum Americam meridion.*, *Magasin de Zoologie de GUÉRIN-MÉNEVILLE*, p. 26, No. 4.  
 1837. *Planorbis peruvianus* BECK, *Index Molluscorum*, p. 120.  
 1843. *Planorbis peruvianus* D'ORBIGNY, *Voyage Amérique méridionale*, V, 3<sup>e</sup> partie, *Mollusques*, p. 345.  
 1856. *Planorbis peruvianus* DUNKER, in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 44, No. 10, taf. vi, fig. 7 à 10.  
 1878. *Planorbis peruvianus* SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis*, in: L. REEVE, *Conchologia Iconica*, London, XX, pl. i, fig. 3.

#### LOCALITÉ :

Pérou : Lac Titicaca; deux exemplaires; No. P. 105 B.

#### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce Planorbe est seulement connu du Pérou, notamment du lac Titicaca, de la plaine de Trujillo (=Truxillo) [BRODERIP, H. CUMING] et des environs de Callao et de Lima [A. D'ORBIGNY, R. PHILIPPI].

Dans la volume des Mollusques de la grande collection publiée à Londres sous le titre général de *Biologia Centrali-Americana*, le DR. E. von MARTENS écrit :

"*P. peruvianus*, Brod., is, according to the specimen in Berlin Museum, very near this species [il s'agit ici du *Planorbis tenuis*

<sup>1</sup> MARTENS (DR. E. von), *loc. supra cit.*, XV, 1868, p. 186 à 189; et: *Die Binnenmollusken von Venezuela's, Festschrift. Gesellsch. Naturforsch. Freunde Berlin*, 1873, p. 196.

<sup>2</sup> Espèce voisine du *Planorbis* (*Planorbina*) *lugubris* Wagner. Cf.: *ante*, p. 46.

<sup>3</sup> ORBIGNY (A. D'), *Voyage dans l'Amérique méridionale*, V, 3<sup>e</sup> partie, *Mollusques*, Paris, 1843, p. 347.

<sup>4</sup> Cf. précédemment, p. 44, de ce Mémoire, au sujet de ce rapprochement et de l'opinion de A. LUTZ qui considère le *Planorbis* (*Pierosoma*) *tenagophilus* d'Orbigny comme synonyme du *Planorbis* (*Planorbina*) *olivaceus* DE SPIX.

Dunker], but it is more compressed, with more feeble striae, and of a pale colour."<sup>1</sup>

Cette assertion est exagérée: l'analogie signalée par E. von MARTENS existe certainement, mais il est impossible de confondre ces deux espèces. Le *Planorbis peruvianensis* Broderip est une coquille beaucoup plus fortement carénée, aussi bien en dessus qu'en dessous, que le *Planorbis tenuis* Dunker. De plus, les caractères de son ouverture sont très différents. Par contre, A. D'ORBIGNY a décrit et figuré deux Planorbes abondants dans le lac Titicaca et qui sont voisins de l'espèce de BRODERIP. L'un est le *Planorbis (Taphius) montanus* d'Orbigny,<sup>2</sup> de forme plus déprimée et à tours moins fortement carénés; l'autre est le *Planorbis (Taphius) andecolus* d'Orbigny,<sup>3</sup> n'ayant que 13 millimètres de diamètre maximum, mais atteignant 8 millimètres de hauteur, possédant des carènes très marquées et une ouverture fortement évasée.

Les échantillons appartenant au Musée de Calcutta sont de taille moyenne: 10 et 12 millimètres de diamètre maximum, 8½ et 9 millimètres de diamètre minimum, enfin 3¾ et 4¼ millimètres de hauteur.<sup>4</sup> Les carènes supérieure et inférieure du dernier tour sont très saillantes. Le test est solide, médiocrement épais; il a, en très grande partie, perdu son épiderme et les lambeaux qui en restent sont d'un brun roux. En dessus, les stries, bien que fines, ont une apparence subcostulée; elles sont assez serrées, élevées, irrégulières, inégalement espacées, visibles jusqu'au fond de la cavité ombilicale; elles sont, en dessous, de même apparence mais plus régulières, un peu plus serrées, visibles également jusqu'au fond de la cavité ombilicale.

#### Sous-genre *Taphius* H. et A. Adams, 1855.

- 1855. *Taphius* H. et A. ADAMS, *Genera of Recent Mollusca, etc.*, II, London, p. 262 [type: *Planorbis andecolus* d'Orbigny].
- 1886. *Taphius* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 33, No. 3.
- 1899 (Avril). *Taphius* MARTENS, *Land and Freshwater Mollusca (Biologia Centrali-Americana)*, London, p. 396.

Coquille de taille moyenne, très ombiliquée en dessous; spire composée d'un petit nombre de tours à croissance rapide, le dernier très dilaté vers l'ouverture et descendant à son extrémité; ouverture fortement oblique.

Type: *Planorbis andecolus* d'Orbigny.

<sup>1</sup> MARTENS (DR. E. von), *Land and Freshwater Mollusca, Biologia Centrali-Americana*, London, Avril 1899, p. 384.

<sup>2</sup> ORBIGNY (A. D'), *Synopsis terr. et fluviatil. Molluscorum Americani Meridionali*, Magasin de Zoologie de GUÉRIN-MÉNEVILLE, 1835, p. 26, No. 3; et: *Voyage Amérique méridionale*, V, 3<sup>e</sup> partie, *Mollusques*, Paris, 1843, p. 345, pl. xliiv, fig. 5 à 8.

<sup>3</sup> ORBIGNY (A. D'), *loc. supra cit.*, 1835, p. 26, No. 2; et: *loc. supra cit.*, Paris, 1843, p. 346, pl. xliiv, fig. 1 à 4.

<sup>4</sup> Les grands exemplaires du *Planorbis peruvianensis* Broderip ont 19 millimètres de diamètre maximum et 8 millimètres de hauteur.



Les *Taphius* vivent dans l'Amérique Centrale [une seule espèce: *Planorbis (Taphius) supronus* Martens] et, surtout, dans l'Amérique du sud; ils remplacent, dans ces contrées, les *Helisoma* de l'Amérique du Nord.

### *Planorbis (Taphius) pronus* von Martens.

Pl. II, figs. 3—5.

1873. *Planorbis pronus* MARTENS, Binnemollusken Venezuela's, *Festschrift . . . Gesellsch. Naturforsch. Freunde Berlin*, p. 42, taf. ii, fig. 5a—5b—5c—5d—5e et 5f.  
 1886. *Planorbis pronus* CLESSIN, Die Familie der Limnaeiden, in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 178, No. 168, taf. xxiv, fig. 9.

#### LOCALITÉ:

Venezuela: sans indication précise de localité; 4 exemplaires [leg. DR. E. von MARTENS].

#### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Cette n'est connue que du Venezuela (lac de Valencia). Une espèce représentative, plus petite (diamètre maximum: 5 millimètres; diamètre minimum: 4 millimètres; hauteur: 2 millimètres) et avec un dernier tour moins dilaté vers l'ouverture, habite le Mexique, dans l'état de Tabasco: elle a été décrite, sous le nom de *Planorbis (Taphius) subpronus*, par le DR. E. von MARTENS.<sup>1</sup>

Cette curieuse espèce rappelle les *Planorbis (Helisoma) bicarinatus* Say du Nord de l'Amérique et *Planorbis (Taphius) andecolus* d'Orbigny des Andes du Pérou. Elle a été fort bien figurée par le DR. E. von MARTENS et elle présente de nombreuses variations dans la forme de son ouverture, qui est plus ou moins oblique, et dans l'allure du dernier tour, toujours très élargi, mais plus ou moins descendant à son extrémité.<sup>2</sup>

La taille semble très variable. Le type décrit par le DR. E. von MARTENS mesure 10 millimètres de diamètre maximum, 8 millimètres de diamètre minimum et 5 millimètres de hauteur. Les exemplaires appartenant au Musée d'Histoire naturelle de Calcutta ont les dimensions suivantes:

Diamètre maximum.	Diamètre minimum.	Hauteur totale.	Hauteur de l'ouverture.	Diamètre de l'ouverture.
6 mill.	4 $\frac{3}{4}$ mill.	2 $\frac{1}{2}$ mill.	2 $\frac{1}{2}$ mill.	2 $\frac{1}{2}$ mill.
5 —	4 $\frac{1}{2}$ —	2 $\frac{1}{4}$ —	2 $\frac{1}{4}$ —	2 $\frac{1}{4}$ —
4 $\frac{3}{4}$ —	4 —	2 $\frac{3}{8}$ —	2 —	2 —
4 $\frac{1}{2}$ —	3 $\frac{1}{2}$ —	2 —	2 —	2 —

<sup>1</sup> MARTENS (DR. E. von), Land and Freshwater Mollusca, *Biologia Centrali-Americana*, London, Avril 1899, p. 396, No. 19, pl. xxi, fig. 35.

<sup>2</sup> Ces variations de forme de l'ouverture sont parfaitement indiquées sur la planche ii, fig. 5a—5f, du travail précité du DR. E. von MARTENS.

Le test est d'un corné très clair, presque blanc, subtransparent; il montre, en dessus, des stries longitudinales obliques, subondulenses, très irrégulières, fines, mais mêlées de quelques stries plus fortes légèrement subcostulées et, en dessous, des stries plus fines, irrégulières et inégales.

Sous-genre *Helisoma* Swainson, 1840.

1840. *Helisoma* SWAINSON, *A Treatise on Malacology*, etc., London, p. 347 [Type: *Planorbis bicarinatus* Say].  
 1865 *Helisoma* BINNEY, *Land and Freshwater Shells North America*, II, Washington, p. 112.  
 1880. *Helisoma* FISCHER et CROSSE, *Etudes Mollusques terr. fluvial. Mexique et Guatemala*, Paris, II, p. 60.  
 1886. *Helisoma* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden in: MARTINI et CHEMNITZ, Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 33, No. 2.  
 1899 (Avril). *Helisoma* MARTENS, *Land and Freshwater Mollusca (Biologia Centrali-Americana)*, p. 381 [= *Planorbis* sensu stricto + *Helisoma* + *Planorbella*].  
 1905. *Helisoma* DALL, *Land and Freshwater Mollusks of Alaska, Harriman Alaska Expedition*, XIII, New-York, p. 81 et p. 84.

Coquille de taille moyenne, relativement haute, spire composée d'un petit nombre de tours à croissance rapide très carénés en dessus et en dessous, ouverture réfléchie.

Type: *Planorbis carinatus* Say.

Les espèces du sous-genre *Helisoma* sont très peu nombreuses. Elles vivent dans les eaux douces de l'Amérique du Nord.

*Planorbis* (*Helisoma*) *bicarinatus* Say.

1817. *Planorbis bicarinatus* SAY, *Nicholson's Encyclop.*, 1<sup>re</sup> Edit., II Philadelphia, (sans pagin.), No. 2, pl. i, fig. 4 (non *Planorbis bicarinatus* DE LAMARCK<sup>1</sup>).  
 1822. *Planorbis bicarinatus* SOWERBY, *The Genera of Shells, Planorbis*, fig. 4.  
 1822. *Helix angulata* RACKETT, *Transactions Linnean Society of London*, XIII, p. 42, pl. v, fig. 1 [non *Helix angulata* BURROW, 1815].  
 1826. *Helix bicarinatus* EATON, *Zoolog. Text-Book*, p. 194 [non: *Helix bicarinata* SOWERBY, 1822].  
 1834. *Planorbis antrosus* CONRAD, *American Journal of Sciences and Arts*, New Haven, (I), XXV, part 2, p. 343.  
 1835. *Planorbis engonatus* CONRAD, *New Fresh Water Shells of the United States, Appendix*, p. 8, pl. ix, fig. 8.  
 1837. *Planorbis bicarinatus* (a major et b minor) BECK, *Index Molluscorum*, p. 118.  
 1838. *Planorbis bicarinatus* POTIEZ et MICHAUD, *Galerie Mollusques Douai*, I, p. 207, pl. xxi, fig. 1 à 3.

<sup>1</sup> E. G. VANATTA (*Planorbis bicarinatus* and *Pleurodonte angulata*, *The Nautilus*, XXIV, No. 12, Boston, April 1911, pp 136—138) rejette, pour cette raison, le nom de *Planorbis bicarinatus* Say pour adopter celui de *Planorbis antrosus* Conrad. Cependant le *Planorbis bicarinatus* DE LAMARCK [*Annales Muséum Hist. natur.* Paris, V, 1804, p. 36; et VIII, 1806, pl. lxii, fig. 3], fossile du bassin de Paris, n'appartient pas au genre *Planorbis* et G. P. DESHAYES [*Descript. Animaux sans vertèbres Bassin de Paris*, II, 1864, p. 438] le classe dans les *Adeorbis* (*Adeorbis bicarinatus*). Dans ces conditions il est absolument inutile de changer le nom de cette espèce universellement connue sous le vocable de *Planorbis bicarinatus* Say.

1844. *Planorbis bicarinatus* HALDEMAN, *Monograph of the Limniades and other Fresh Water Univalve Shells*, p. 6, pl. i, fig. 1 à 6.  
 1844. *Planorbis angustoma* HALDEMAN, *loc. supra cit.*, p. 7.  
 1860. *Planorbis angulatus* WOOD, *Index testac.* Suppl. VII, p. 12.  
 1861. *Planorbis lautus* H. ADAMS, *Proceedings Zoological Society of London*, p. 145.  
 1878. *Planorbis bicarinatus* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 241, No. 9.  
 1886. *Planorbis bicarinatus* CLESSIN; Die Familie der Limnaeiden, in , MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit.: XVII, Nürnberg, p. 56, No. 24, taf. ix, fig. 11 à 13.  
 1905. *Planorbis (Helisoma) bicarinatus* DALL, *Land and Fresh Water Mollusks of Alaska*, p. 87, fig. 64.  
 1909. *Planorbis bicarinatus* BRYANT WALKER, *The Nautilus*, XXIII, No. 1, Boston, Janvier 1909, p. 1, pl. i, fig. 1 à 12 (type : fig. 3 ; les autres figures correspondent à des variétés).  
 1911. *Planorbis antrosus* VANATTA, *The Nautilus*, XXIV, No. 12, Boston, Avril 1911, p. 138.  
 1918. *Planorbis antrosus* BRYANT\* WALKER, *Synopsis Fresh-Water Mollusca North America, University of Michigan, Miscellaneous Publications No. 6, Michigan*, p. 95.

## LOCALITÉS :

*Amérique du Nord* : Michigan, sans localité précise [W. A. BROWN]; = Nebraska, sans localité précise [Prof. W. NEWCOMB].

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce Planorbe habite presque tous les Etats-Unis à l'est des Montagnes Rocheuses, mais surtout dans la région comprise entre les grands lacs et la côte de l'Océan Atlantique. Il vit aussi dans la partie est du Canada.<sup>1</sup>

Le *Planorbis (Helisoma) bicarinatus* Say est une des espèces les plus caractéristiques des régions est de l'Amérique du Nord. Il est abondamment répandu dans presque toutes les eaux douces de ces contrées et la seule espèce qui s'en rapproche est le *Planorbis (Helisoma) eucosmius* Bartsch<sup>2</sup> recueilli, en compagnie d'une variété *Vaughani* Bartsch,<sup>3</sup> dans un étang des environs de Wilmington (Caroline du sud).

Par contre, le *Planorbis (Helisoma) bicarinatus* Say est assez polymorphe, ce qui a permis d'établir un grand nombre de variétés :

Variété *unicarinatus* HALDEMAN [Monograph Freshwater Univalve Shells, 1844, p. 7. Figurée par BRYANT WALKER, *loc. supra cit.*, XXIII, No. 1, Mai 1909, p. 3, pl. i, fig. 6, 7, 8 ; =

<sup>1</sup> BRYANT WALKER a donné une étude très détaillée de la distribution géographique du *Planorbis bicarinatus* Say à laquelle je renvoie le lecteur [Notes on Planorbis. II, Pl. bicarinatus, *The Nautilus*, XXIII, No. 2, Boston, Juin 1909, pp. 21 à 28, pl. iii (carte de la distribution géographique du *Planorbis bicarinatus* Say)].

<sup>2</sup> BARTSCH (PAUL), Notes on the Fresh Water Mollusk *Planorbis magnificus* and descriptions of two new forms of the same genus from the Southern States; *Proceedings United States National Museum*, XXIII, 4 Mars 1908, p. 699, pl. lvii, fig. 1 à 3.

<sup>3</sup> BARTSCH (PAUL), *loc. supra cit.*, 4 Mars 1908, p. 699, pl. lvii, fig. 4 à 6 [*Planorbis eucosmius* *Vaughani*].

*Planorbis antrosus unicarinatus* BRYANT WALKER, *loc. supra cit.* 1918, p. 96].

Variété *angistomus* HALDEMAN [*loc. supra cit.*, 1844, p. 7 ; et : BRYANT WALKER, *loc. supra cit.*, 1909, p. 4, pl. i, fig. 4—5 ; = *Planorbis antrosus angistomus* BRYANT WALKER, *loc. supra cit.*, 1918, p. 95].

Variété *corrugatus* CURRIER [*List of the shells-bearing Mollusca of Michigan*, 1868, p. 8, et : BRYANT WALKER, *loc. supra cit.* 1909, p. 11, pl. i, fig. 10 ; = *Planorbis antrosus corrugatus* BRYANT WALKER *loc. supra cit.*, 1918, p. 95].

Variété *aroostookensis* PILSBRY [*The Nautilus*, VIII, 1875, p. 115 ; et : BRYANT WALKER, *loc. supra cit.*, 1909, p. 7, pl. i, fig. 1 et 2 ; = *Planorbis antrosus aroostookensis* BRYANT WALKER, *loc. supra cit.*, 1918, p. 95].

Variété *striatus* BAKER [*The Nautilus*, XV, 1902, p. 120 ; et : *Transact. Academy Sciences St. Louis*, XVI, 1906, p. 9, pl. i, fig. 11 ; et : BRYANT WALKER, *loc. supra cit.*, 1909, p. 7 ; = *Planorbis antrosus striatus* BRYANT WALKER, *loc. supra cit.*, 1918, p. 96].

Variété *portagensis* BAKER [*The Nautilus*, XXII, 1908, p. 45 ; et : BRYANT WALKER, *loc. supra cit.*, 1909, p. 8, pl. i, fig. 9 ; = *Planorbis antrosus portagensis* BRYANT WALKER, *loc. supra cit.*, 1918, p. 96].

Variété *percarinatus* BRYANT WALKER [*loc. supra cit.*, 1909, p. 6, pl. i, fig. 12 = *Planorbis bicarinatus* variété *major* BRYANT WALKER, *The Nautilus*, VI, 1893, p. 136 (non auct. Americ.) = *Planorbis antrosus percarinatus* BRYANT WALKER, *loc. supra cit.*, 1918, p. 95].

Variété *royalensis* BRYANT WALKER [*loc. supra cit.*, 1909, p. 9, pl. i, fig. 11 ; = *Planorbis antrosus royalensis* BRYANT WALKER, *loc. supra cit.* 1918, p. 96].

En dehors de ces variétés bien définies, le *Planorbis bicarinatus* Say montre, comme beaucoup d'espèces fluviatiles, des mutations *major*, *minor*, etc. . . répandues un peu partout.

#### Sous-genre *Planorbella* Haldeman, 1842.

- 1842. *Planorbella* HALDEMAN, *A Monograph Linniades and other Fresh Water Shells North America*, IV, p. 14 [type : *Planorbis campanulatus* Say].
- 1861. *Adula* H. ADAMS, *Proceedings Zoological Society of London*, p. 145 (non *Adula* H. et A. ADAMS, 1857) [type : *Planorbis multivolvis* Case].
- 1865. *Planorbella* BINNEY, *Land and Fresh Water Shells North America*, II, p. 109.
- 1869. *Ancoeus* H. ADAMS, *Proceedings Zoological Society of London*, p. 275 [non *Ancoeus* FAUVEL, 1863].
- 1886. *Adula* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 33, No. 4 [type : *Planorbis multivolvis* Case].
- 1886. *Planorbella* CLESSIN, *loc. supra cit.*, XVII, Nürnberg, p. 33, No. 5 [type : *Planorbis campanulatus* Say].
- 1905. *Planorbella* DALL, *Land and Freshwater Mollusks of Alaska, Harriman Alaska Expedition*, Vol. XIII, New-York, p. 82 et p. 85.

Coquille de taille moyenne, assez haute ; spire avec de nombreux tours à croissance lente, très serrés les uns contre les autres, le dernier comprimé derrière une ouverture campanulée.

Type : *Planorbis campanulatus* Say.

Le sous-genre *Planorbella* renferme seulement quelques espèces vivant dans l'Amérique du Nord.

### *Planorbis (Planorbella) campanulatus* Say.

- 1821. *Planorbis campanulatus* SAY, *Journal Academy Natural Sciences Philadelphia*, II, p. 166.
- 1841. *Planorbis campanulatus* GOULD, *Report on the Invertebrata of Massachusetts*, p. 204, fig. 133.
- 1843. *Planorbis campanulatus* DE KAY, *Zoology of New York*, part V, *Mollusca*, p. 61, pl. v, fig. 99a et 99b.
- 1844. *Planorbis campanulatus* HALDEMAN, *Monograph of the Limniades and other Fresh Water Univalve Shells*, p. 9, pl. i, fig. 7 à 11.
- 1856. *Planorbis campanulatus* DUNKER, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit. XVII, Nürnberg, p. 52, No. 22, taf. ix, fig. 7, 8, 9 et 10 (forma minor).
- 1865. *Planorbis campanulatus* BINNEY, *Land and Freshwater Shells North America*, II, p. 109, fig. 184.
- 1878. *Planorbis campanulatus* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 241, No. 5.
- 1885. *Planorbis complanatus* MILLER CHRISTY, *fide* DALL, *loc. infra cit.*, 1905, p. 90.
- 1905. *Planorbis campanulatus* DALL, *Land and Freshwater Mollusks of Alaska*, p. 90, fig. 70.
- 1918. *Planorbis campanulatus* (et variétés *rudentis* Dall et *Smithi* Baker) BRYANT WALKER ; *Synopsis Fresh-Water Mollusca North America*, etc . . . *University of Michigan Miscellaneous Publications* No. 6, Michigan, p. 97.

### LOCALITÉS :

*Etats-Unis* ; Etat de Pensylvanie, Delaware County [REV. E. R. BEADLE ; Prof. W. NEWCOMB] ; quelques exemplaires typiques ; = Ohio, sans indication précise de localité [REV. E. R. BEADLE ; Prof. W. NEWCOMB].

### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

La répartition géographique de cette espèce comprend toute la région atlantique, depuis la Floride au sud jusqu'à la baie d'Hudson au nord, sans dépasser, vers l'ouest, le fleuve Mackenzie. Dans le bassin de ce fleuve, le *Planorbis campanulatus* Say ne vit pas au nord du Grand lac de l'Esclave (62° latitude nord), mais il est commun dans toutes les grandes masses lacustres canadiennes : lac Supérieur, lac Winipeg, lac des Bois, etc. . . .

Parmi les échantillons appartenant au Musée d'Histoire naturelle de Calcutta, il en est un qui atteint 17 millimètres de diamètre maximum.<sup>1</sup> Il se rapproche ainsi de la variété *ru-*

<sup>1</sup> Le type mesure 15 millimètres de diamètre maximum, 11 millimètres de diamètre minimum et 6½ millimètres de hauteur.

*dentis* établie par W. H. DALL<sup>1</sup> pour une coquille plus grande que le type (diamètre maximum : 17½ millimètres ; diamètre minimum : 14 millimètres ; hauteur [épaisseur] : 6 millimètres), beaucoup plus déprimée, pourvue d'un ombilic plus large et, en dessus, d'une *spire dépassant le dernier tour*.<sup>2</sup>

Une autre variété, décrite par F. C. BAKER<sup>3</sup>, atteint également une grande taille, puisque son diamètre maximum oscille entre 15 et 18 millimètres, son diamètre minimum entre 11¾ et 13½ millimètres et sa hauteur entre 7½ et 9 millimètres. Mais ici la spire est déprimée en entonnoir avec un dernier tour dépassant le plan de la spire ; l'ombilic, moins large, rappelle tout à fait celui du type *campanulatus*<sup>4</sup> ; enfin la coquille est, proportionnellement, beaucoup moins déprimée dans la variété *Smithi*<sup>5</sup> que dans la variété *rudentis*.

Quoiqu'il en soit, ces deux variétés rappellent certaines formes d'une espèce beaucoup plus rare, le *Planorbis* (*Planorbella*) *multivolvis* Case<sup>6</sup> dont la spire est étagée et relativement élevée.

#### Sous-genre *Tropidiscus* Stein, 1850.

- 1833. *Anisus* FITZINGER, *Systemat. Verzeichniss d. in Erzherzogthum Oesterr. vorkomm. Weichthiere*, p. 11 (part) [non STUDER, 1820 ; non DUJARDIN, 1821].
- 1840. *Spiralina* HARTMANN, *Systematische Übersicht der Europäischen Gattungen* (tableau paru, en 1840, avec la 1<sup>re</sup> livraison des *Erd-und Süßwasser-Gasteropoden d. Schweiz*, St. Gallen) (*nomen nudum*).
- 1850. *Tropidiscus* STEIN, *Die lebenden Schnecken und Muscheln d. Umgegend Berlins*, Berlin, p. 76 [= *Tropidiscus* + *Diplodiscus*].
- 1855. *Tropidiscus* H. et A. ADAMS, *Genera of recent Mollusca*, etc. . . . , London, II, p. 263.
- 1855. *Gyrorbis* MOQUIN-TANDON, *Histoire Mollusques terr. et fluvial. France*, II, Paris, p. 423 et p. 428 [non FITZINGER, 1833].
- 1885. *Tropidiscus* WESTLUND, *Fauna palæarct. region Binnenconchylien* V, p. 69, No. 3.
- 1886. *Tropidiscus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 34, No. 8.
- 1897. *Tropidiscus* WESTERLUND, *Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennicae*, XIII, p. 113.
- 1899. *Tropodiscus* SURBECK, *Moll. Fauna Vierwaldstattensis*, *Revue Suisse de Zoologie*, VI, p. 435.

<sup>1</sup> DALL (W. H.), Land and Fresh water Mollusks of Alaska and adjoining regions ; *Harriman Alaska Expedition*, New-York, XIII, 1905, p. 90.

<sup>2</sup> La variété *rudentis* Dall vit dans le lac Kneé, et la rivière Hayes, vers le 55° de latitude nord [E. A. PREBLE].

<sup>3</sup> BAKER (F. C.), A new *Planorbis* from Michigan, *The Nautilus*, XXV, No. 10, février 1912, p. 118 [*Planorbis campanulatus Smithi*].

<sup>4</sup> Chez le *campanulatus*, comme dans la variété *Smithi*, l'ombilic laisse voir 2½ tours de spire ; dans la variété *rudentis* l'ombilic permet de distinguer 3½ tours de spire.

<sup>5</sup> La variété *Smithi* Baker [dédiée au Prof. FRANK SMITH], vit dans le lac Douglas (Michigan).

<sup>6</sup> CASE (W.), *American Journal of Sciences*, 2<sup>e</sup> série, III, 1847, p. 101, fig. 4—5. Cf., au sujet de cette espèce, BRYANT WALKER, *Notes on Planorbis* I., *The Nautilus*, XXI, No. 6, Octobre 1907, pp. 61—64, pl. viii.

1899. (Avril). *Spiralina* MARTENS, Land and Fresh-Water Mollusca (*Biologia Centrali-Americana*, London), p. 395.

1905. *Tropidiscus* DALL, Land and Fresh Water Mollusks of Alaska, *Harriman Alaska Expedition*, XIII, New-York, p. 82 et p. 85.

Coquille déprimée, de taille médiocre; spire composée d'un petit nombre de tours à croissance assez rapide, les premiers non carénés, le dernier grand, fortement caréné à la périphérie; ouverture obliquement ovale.

Type: *Planorbis planorbis* Linné.

Les *Tropidiscus* sont des Planorbes très abondamment répandus dans les eaux douces de tout le système paléarctique. Quelques espèces vivent également en Afrique tropicale.

Dans son grand ouvrage sur les Mollusques terrestres et fluviatiles de l'Amérique centrale, le DR. E. von MARTENS adopte, pour ce sous-genre, le nom de *Spiralina* proposé par T. D. W. HARTMANN<sup>1</sup> en 1840, sans description ni indication d'espèce type. Le DR. E. von MARTENS ajoute: "... Comme il [J. D. W. HARTMANN] a distingué tous les autres sous-genres européens de *Planorbis* par différents noms dans le même ouvrage, il est clair qu'il reconnut ce groupe. J'ai moi-même vérifié ce fait, en 1890, en examinant sa collection [déposée] au Musée de Saint Gall, [collection dans laquelle] les *Planorbis depressus* Michaud (une variété du *Planorbis vortex* Linné) et *Planorbis leucostoma* Millet (une espèce très voisine de *Planorbis vortex* Linné)<sup>2</sup> sont classés sous le nom de *Spiralina*." <sup>3</sup>

Cette note est passée presque inaperçue. Elle ne semble d'ailleurs pas, ainsi que je vais le montrer, permettre de rétablir le vocable *Spiralina*.

Dans le bel ouvrage de J. D. W. HARTMANN existe un tableau systématique des genres européens publié, en 1840, avec la première livraison. Nous y lisons:

Planorbis	{	Bathyomphalus.
		Spiralina.
		Planorbis.
		Gyraulus.
		Armiger.
		Hippeutis.
		Segmentina.

Il n'y a pas d'autre précision et aucune indication n'est donné concernant les espèces choisies comme types des sous-genres. Dans le reste de l'ouvrage nous trouvons les références suivantes:

<sup>1</sup> HARTMANN (J. D. W.), *Erd-und Süßwasser-Gasteropoden der Schweiz*, Saint Gallen, 1840-1844, in-8, XX + 227 pp., 1 tableau + 84 pl. color.

<sup>2</sup> Le DR. E. von MARTENS fait ici erreur: le *Planorbis leucostoma* Millet (*Mollusques Maine-et-Loire*, Angers, 1813, p. 16, No. 7) est synonyme du *Planorbis (Paraspira) rotundatus* Poiret.

<sup>3</sup> MARTENS (DR. E. von), Land and Freshwater Mollusca (*Biologia Centrali-Americana*, London), Avril 1899, p. 395, note infra paginale.

(*Planorbis*) *Hippeutis lenticularis*,<sup>1</sup> p. 51—53, et p. 170—172, tab. 13 [I],<sup>2</sup> fig. 1 à 4, tab. 23 [XI], fig. 1 à 7 et tab. 59, fig. 6 à 13.

(*Planorbis*) *Gyraulus hispidus*,<sup>3</sup> p. 89—93, tab. 25 [I], fig. 1 à 6 et tab. 59, fig. 1 à 3.

(*Planorbis*) *Gyraulus lemniscatus*,<sup>4</sup> p. 93—94, tab. 26 [II], fig. 1 à 4.

(*Planorbis*) *Gyraulus deformis*,<sup>5</sup> p. 95—97 et p. 118—119, tab. 27 [III], fig. 1 à 5, tab. 35 [XI],<sup>6</sup> fig. 1 à 6, tab. 36 [XII],<sup>6</sup> fig. 1 à 7 et tab. 59, fig. 4—5.

(*Planorbis*) *Gyraulus regularis*,<sup>7</sup> p. 97—98, tab. 28 [IV], fig. 1 à 5.

(*Planorbis*) *Gyraulus carinatus*,<sup>8</sup> p. 108—111, tab. 31 [VII], fig. 1 à 4.

(*Planorbis*) *Planorbis dubius*,<sup>9</sup> p. 111—113, et p. 191—192, tab. 32 [VIII], fig. 1 à 11 et tab. 71, fig. 1 à 14.

(*Planorbis*) *Planorbis marginatus*,<sup>10</sup> p. 113—116, tab. 33 [IX], fig. 1 à 7.

(*Planorbis*) *Gyraulus tenellus*,<sup>11</sup> p. 116—117, tab. 34 [X], fig. 1 à 5.<sup>12</sup>

Enfin à la dernière ligne de la page 172<sup>13</sup> apparaît le vocable *Armiger* : “ Die schönen Scalariden von *Hippeutis lenticularis* in der Wittenbacher Pfütze leben in Gemeinschaft mit sehr grossen schönen *Armiger cristatus*,” indication que l’on retrouve à l’Index alphabétique, p. 219 : “ *Armiger cristatus* m.”

Ainsi restent, comme *nomen nudum*, les trois sous-genres :

*Bathyomphalus*.

*Spiralina*.

*Segmentina*.

Il est évident que J. D. W. HARTMANN connaissait bien les *Bathyomphalus* et les *Segmentina* établis, les premiers en 1837, les seconds en 1817. Restent donc les *Spiralina*. Or, nous venons de voir que J. D. W. HARTMANN considère les quatre espèces suivantes comme faisant partie des *Planorbis* sensu stricto :

<sup>1</sup> = *Planorbis* (*Hippeutis*) *fontanus* Lightfoot.

<sup>2</sup> Les indications entre crochets [ ] correspondent au double numérotage des premières livraisons ; par la suite, les planches ont été numérotées d’une manière continue, de 1 à 84.

<sup>3</sup> = *Planorbis* (*Gyraulus*) *albus* Müller.

<sup>4</sup> = *Planorbis* (*Gyraulus*) *albus* Müller, variété *lemniscatus* Hartmann.

<sup>5</sup> = *Planorbis* (*Gyraulus*) *devians* Porro.

<sup>6</sup> On lit, au bas des planches 35 [XI] et 36 [XII] : *Gyraulis*, erreur typogr. pro *Gyraulus*.

<sup>7</sup> = *Planorbis* (*Gyraulus*) *glaber*, Jeffreyss.

<sup>8</sup> = *Planorbis* (*Tropidiscus*) *carinatus* Müller.

<sup>9</sup> = *Planorbis* (*Tropidiscus*) *planorbis*, Linné, variété *dubius* Hartmann.

<sup>10</sup> = *Planorbis* (*Tropidiscus*) *planorbis* Linné [ = *Planorbis umbilicatus* Müller. ]

<sup>11</sup> = *Planorbis* (*Gyraulus*) *tenellus* Hartmann, espèce du Tyrol.

<sup>12</sup> J. D. W. Hartmann signale encore : (*Planorbis*) *Gyraulus duplocarinatus* [p. 152—153, tab. 50, fig. 5 à 8] et (*Planorbis*) *Gyraulus vertigo* [p. 154, tab. 50, fig. 1 à 4] dont nous ne nous occuperons pas, ces espèces étant étrangères à la faune européenne.

<sup>13</sup> A la fin d’une note infra paginale marquée d’un astérisque.



*Planorbis carinatus* Müller.

*Planorbis dubius* Hartmann.

*Planorbis planorbis* Linné.

*Planorbis tenellus* Hartmann.

Les trois premières espèces sont justement parmi les plus caractéristiques du sous-genre *Tropidiscus* Stein ; quant à la dernière, elle fait partie des *Gyraulus*. Enfin, d'après la note du DR. E. von MARTENS citée plus haut, J. D. W. HARTMANN classait, dans son sous genre *Spiralina* : le *Planorbis compressus* Michaud et le *Planorbis leucostoma* Millet [= *Planorbis rotundatus* Poiret]. Or, la première de ces espèces est un *Diplodiscus* et la seconde un *Paraspira*. Le sous-genre *Spiralina* n'est donc nullement synonyme de *Tropidiscus* Stein. Tout au plus pourrait-on établir l'égalité suivante, uniquement basée sur l'étude de la collection HARTMANN faite par le DR E. von MARTENS :

*Spiralina* = *Diplodiscus* + *Paraspira*.

Dans de telles conditions il est inutile de retenir le nom de *Spiralina* dont la reprise pourrait entraîner des confusions regrettables.

### *Planorbis* (*Tropidiscus*) *planorbis* Linné.

- 1758. *Helix planorbis* LINNÉ, *Systema Naturae*, Ed. X; I, p. 769 [non *Helix planorbis* DA COSTA, 1778, *Test. Britan.*, p. 65, pl. iv, fig. 12, qui se rapporte au *Planorbis* (*Diplodiscus*) *vortex* Linné].
- 1774. *Planorbis umbilicatus* MÜLLER, *Vermium terrest. et fluviatil. Histor.*, II, p. 160.
- 1789. *Planorbis complanatus* STUDER, *Fauna Helvet.*, in : COXE, *Trav. Schweiz*, p. 435 [non DRAPARNAUD].
- 1801. *Planorbis carinatus* var. C. DRAPARNAUD, *Tableau Mollusques France*, p. 46.
- 1805. *Planorbis marginatus* DRAPARNAUD, *Histoire Mollusques France*, p. 45, pl. ii, fig. 11, 12 et 15.
- 1830. *Planorbis turgidus* JEFFREYS, *Transact. Linnean Society London*, XVI, part ii, p. 383.
- 1831. *Planorbis Sheppardi* LEACH, *Brit. Mollus.*, p. 140 [excl. TURTON].
- 1831. *Planorbis rhombeus* TURTON, *Shells Britan.*, p. 108.
- 1851. *Planorbis Linnei* MALM, *Svenska Mollusker*, p. 138.
- 1851. *Planorbis complanatus* DUPUY, *Histoire Mollusques terr. fluviat. France*, p. 445, pl. xxi, fig. 5.
- 1855. *Planorbis complanatus* MOQUIN-TANDON, *Histoire Mollusques terr. flu. France*, II, p. 448, pl. xxx, fig. 18 à 28.
- 1875. *Planorbis umbilicatus* WESTERLUND, *Malakozoolog. Blätter*, XXII, p. 102, No. 3.
- 1878. *Planorbis* (*Anisus*) *marginatus* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 243, No. 21.
- 1882. *Planorbis complanatus* LOCARD, *Prodrome, Catalogue Mollusques terr. fluviat. France*, p. 187.
- 1885. *Planorbis umbilicatus* WESTERLUND, *Fauna d. paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 69, No. 8.
- 1886. *Planorbis marginatus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 74, No. 48, taf. xiii, fig. 17 à 19, 29, à 31 et 36 à 38 (figures mauvaises).

1893. *Planorbis umbilicatus* LOCARD, *Coquilles fluviatiles France*, Lyon et Paris, p. 55, fig. 39—41.  
 1913. *Planorbis (Tropidiscus) umbilicatus* GERMAIN, *Mollusques France et régions voisines*, Paris, p. 253, fig. 293 à 295.

## LOCALITÉS.

- (a) *Allemagne* : Halle [Collect. G. NEVILL]; No. M. 4103 ;  
 = Mansfelder-See, près de Halle [Collect. G. NEVILL]; No. M. 4104.  
*Autriche* : sans indication précise de localité.  
*France* : Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône); Alsace, sans indication précise de localité (exemplaires se rapportant à la variété *intermedius* de Charpentier); = Bayonne (Basses-Pyrénées) [exemplaires typiques et exemplaires appartenant à la variété *intermedius* de Charpentier]; = Calais (Pas-de-Calais); = Lyon (Rhône); = Ajaccio (île de Corse) [exemplaires de la variété *Philippii* de Monterosato].  
*Irlande* : Lac d'Osségor.  
*Suède* : sans indication précise de localité [Prof. A. W. MALM<sup>1</sup>].  
*Suisse* : Neuchâtel, un exemplaire se rapportant à la variété *dubius* Hartmann.  
 (b) *Algérie* : Fossés de la Maison Carrée, à Alger, exemplaires de la variété *Philippii* de Monterosato.  
 (c) *Perse* : Asûpas [W. T. BLANFORD]; nombreux exemplaires.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

De tous les *Planorbes* du système paléarctique, le *Planorbis (Tropidiscus) planorbis* Linné est celui dont l'aire de distribution est la plus étendue. Il vit abondamment dans toute l'Europe, aussi bien dans les pays du nord (Suède, Norvège, Russie septentrionale) que dans ceux du sud (Espagne, Portugal, Italie, péninsule des Balkans); aussi est-il inutile de rappeler les nombreux auteurs qui en ont fait mention. Mais, tandis que la forme normale se rencontre dans les régions moyennes et septentrionales, l'Europe méridionale est peuplée de variétés de taille plus faible et à carène émoussée dont la plus répandue est la variété *Philippii* de Monterosato.<sup>2</sup> Ce sont ces mêmes variétés que nous

<sup>1</sup> Sous le nom de *Planorbis Linnei* variété *marginata* Malm [Göteborgs Vet. och Vitt. Samh. Handlingar. III, 1855, p. 137.

<sup>2</sup> Le *Planorbis (Tropidiscus) planorbis* Linné vit dans toute la péninsule balkanique et dans les îles de l'Archipel, mais presque uniquement sous la forme de variétés plus ou moins voisines de la variété *Philippii* de Monterosato. Beaucoup de ces formes ont été élevées au rang spécifique. Tel est le cas, notamment, des *Planorbis (Tropidiscus) atticus* ROTH [Spicileg. Mollusc. in: Malakozool. Blätter, 1855, p. ; et J. R. BOURGUIGNAT, Catalogue Mollusques, Sauley Orient, 1855, p. 55, pl. ii, fig. 35—37] (Grèce et Thessalie); *Planorbis (Tropidiscus) arethusae* CLESSIN [Malakozool. Blätter, N. F., I, 1879, p. 5, taf. i, fig. 3; et: Die Familie

retrouvons au Maroc. [P. PALLARY<sup>1</sup>], en Algérie [J. R. BOURGUIGNAT<sup>2</sup>], en Tunisie [A. LETOURNEUX et J. R. BOURGUIGNAT<sup>3</sup>] et jusqu'en Egypte [P. PALLARY<sup>4</sup>].

En Asie, le *Planorbis* (*Tropidiscus*) *planorbis* Linné et ses variétés ont une aire de dispersion considérable: nous le trouvons dans toute l'Asie Antérieure, y compris le Turkestan, la Perse et l'Afghanistan [DR. O. BOETTGER,<sup>5</sup> A. ISSEL,<sup>6</sup> etc...<sup>7</sup>] et il s'avance, en Sibérie, jusqu'au lac Baïkal [C. A. WESTERLUND<sup>8</sup>].

Parmi les nombreux échantillons de cette espèce appartenant au Musée d'Histoire naturelle de Calcutta, il en est qui se rapportent à quelques unes des variétés dont nous parlons plus loin. Les plus intéressants des exemplaires typiques sont ceux du lac d'Osségor (Irlande) dont la taille varie seulement entre 5 et 7 millimètres de diamètre maximum et quelques individus recueillis en Autriche, malheureusement sans indication de localité précise, dont la taille atteint 20 millimètres de diamètre maximum et 16-17 millimètres de diamètre minimum.

De tous les Planorbes européens, le *Planorbis* (*Tropidiscus*) *planorbis* Linné est celui dont le polymorphisme est le plus étendu. Ce polymorphisme porte sur la taille, sur le mode d'enroulement des tours de spire et, principalement, sur la place et l'acuité de la carène qui ceint le dernier tour. Ces diverses catégories de variations peuvent, d'ailleurs, exister simultanément; il en résulte un polymorphisme diffus donnant à la coquille des aspects fort divers. Je vais rapidement passer en revue ces principales modifications.

der Limnaeiden, in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, 1886, p. 82 (*Planorbis alticus* var. *Aethusae*). Ces divers Planorbes doivent être considérés comme synonymes du *Planorbis* (*Tropidiscus*) *planorbis* Linné.

<sup>1</sup> PALLARY (P.), Quatrième Contribution étude faune Malacologique Nord-ouest Afrique; *Journal de Conchyliologie*, LII, 1904, p. 54 (sous la forme: Variété *Philippii* de Monterosato).

<sup>2</sup> BOURGUIGNAT (J. R.), *Malacologie terr. fluvial. Algérie*, II, Paris, 1864, p. 151.

<sup>3</sup> LETOURNEUX (A.) et BOURGUIGNAT (J. R.), *Prodrome Malacol. terr. fluvial. Tunisie*, Paris, Impr. nation., 1887, p. 134 (sous forme des variétés *submarginatus* de Christophori et Jan et *Philippii* de Monteros.).

<sup>4</sup> PALLARY (P.), Catalogue faune Malacologique Egypte, *Mémoires Institut égyptien*, Le Caire, Nov. 1909, p. 56 (sous la forme: variété *Philippii* de Monterosato).

<sup>5</sup> BOETTGER (DR. O.) Die Binnenmollusken Transkaspens und Chorassan, *Zoologische Jahrbuch*, IV, 1869, p. 966.

<sup>6</sup> ISSEL (A.), Dei Molluschi raccolti della Missione Italiana in Persia, *Memorie d. Reale Accadem. delle Scienze di Torino*; ser. II, t. XXIII, 1865, fig. 44.

<sup>7</sup> De nombreux Planorbes de l'Asie Antérieure ont été décrits qu'il faut rapporter, comme variétés—et quelquefois même comme synonymes—un *Planorbis* (*Tropidiscus*) *planorbis* Linné. Tel est le cas, notamment, des *Planorbis* (*Tropidiscus*) *Sieversi* MOUSSON (*Journal de Conchyliologie*, 1873, p. 221, pl. vii, fig. 9) et *Planorbis* (*Tropidiscus*) *antiochianus* LOCARD (*Malacologie lacs Tibériade, Antioche et Homs, Archives Muséum Hist. natur. Lyon*, III, 1883, p. 68, pl. xxiii, fig. 5-6). On trouvera une étude détaillée des formes asiatiques du *Planorbis* (*Tropidiscus*) *planorbis* Linné ainsi que des renseignements sur la répartition géographique de ces formes, dans mon mémoire, dont l'impression s'achève en ce moment: *Etude sur les Mollusques terr. et fluvial. recueillis par M. HENRI GADEAU DE KERVILLE pendant son voyage en Syrie*.

<sup>8</sup> WESTERLUND (C. A.), *Sibiriens Land-och Sötvatten-Mollusker*, Stockholm, 1877, p. 108.

## [a] POLYMORPHISME DE TAILLE.

La forme normale mesure de 12 à 20 millimètres de diamètre maximum, mais il existe une mutation *major* Westerlund<sup>1</sup> chez laquelle la coquille atteint de 24 à 25 millimètres de diamètre maximum. La variété *minor* (coquille de 8 à 10 millimètres de diamètre maximum) n'est pas rare ; il n'en est pas de même de la variété *pumilus* Germain,<sup>2</sup> petite coquille ayant, bien adulte, seulement  $1\frac{1}{2}$  à  $2\frac{1}{2}$  millimètres de diamètre maximum et  $\frac{3}{4}$ —1 millimètre de hauteur. Le test est mince, fragile, transparent et d'un corné blond. Ce *Planorbe*, qui est rare,<sup>3</sup> ne doit pas être confondu avec une espèce voisine, le *Planorbis* (*Tropidiscus*) *Arnouldi* Germain<sup>4</sup> qui se distingue du *Planorbis* (*Tropidiscus*) *planorbis* Linné : par sa taille bien plus faible (diamètre maximum :  $2\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$  millimètres ; hauteur : 1— $1\frac{1}{2}$  millimètre), son dernier tour relativement gros, bien dilaté à l'extrémité à la manière du *Planorbis* (*Gyraulus*) *Crossei* Bourguignat, son ouverture ornée d'un *bourrelet interne blanc* très apparent<sup>5</sup>.

## [β] POLYMORPHISME DE LA CARÈNE.

Typiquement la carène qui ceint le dernier tour de spire du *Planorbis* (*Tropidiscus*) *planorbis* Linné est absolument inférieure ;<sup>6</sup> de plus, elle est presque toujours assez saillante. Cependant elle peut manquer à peu près entièrement (variété *ecarinatus* Westerlund<sup>7</sup>) et sa position varie considérablement.

Elle est parfois un peu moins inférieure et plus émoussée : c'est le cas du *Planorbis submarginatus* de Christophori et Jan.<sup>8</sup>

D'autre fois elle est à peu près basale ou subbasale, mais fortement obtuse, le profil du dernier tour étant bien arrondi en haut et subarrondi en bas (*Planorbis* *Philippii* de Monterosato).<sup>9</sup>

<sup>1</sup> WESTERLUND (C. A.), *Fauna paläarkt. region Binnencoachylien*, V, 1889, p. 69 (*Planorbis umbilicatus* forma 1) *major*.

<sup>2</sup> GERMAIN (LOUIS), *Etude Mollusques terr. fluviat. environs Angers et départ. Maine-et-Loire*, I, 1903, p. 191 [*Planorbis umbilicatus* β *pumilus*].

<sup>3</sup> Cette variété *pumilus* vit dans les mares des landes du Perray, à Ecouflant, près d'Angers (Maine-et-Loire).

<sup>4</sup> GERMAIN (LOUIS), *loc. supra cit.*, I, 1903, p. 191, No. 181, pl. i, fig. 13 à 15.

<sup>5</sup> Ce *Planorbe* vit aux environs d'Angers (Maine-et-Loire).

<sup>6</sup> Chez le *Planorbis* (*Tropidiscus*) *carinatus* Müller la position de la carène est aussi variable ; moins fréquentes, ces variations sont pourtant aussi étendues puisque typiquement médiane, il se " rencontre des individus chez lesquels la carène est submarginale ou même tout à fait inférieure " [GERMAIN (LOUIS), *loc. supra cit.*, I, 1903, p. 194.] Le *Planorbis* (*Tropidiscus*) *pervius* BOURGUIGNAT [Bulletin société malacologie France, IV, 1886, p. 249] est une de ces formes : ici la carène est absolument basale ; de plus les tours de spire sont plus bombés et leur croissance est plus rapide.

<sup>7</sup> WESTERLUND (C. A.), *Exposé critique Mollusques terr. eau douce Suède et Norvège*, Upsal, 1871, p. 125 (*Planorbis umbilicatus* δ *ecarinatus*). Cette variété a été figurée, peu exactement, par S. CLESSIN (in : MARTINI et CHEMNITZ, *loc. supra cit.*, XVII, 1886, p. 76, taf. xiii, fig. 29 à 31).

<sup>8</sup> CHRISTOPHORI (J. de) et JAN (G.), *Catalogus in IV sect. divis. . . . Prodrum Faunae et Florae Italiae superioris*, II, 1832, XX, No. 9 et 12. Figuré par J. R. BOURGUIGNAT (*Malacologie terr. fluviat. Algérie*, II, 1864, p. 15, pl. ix, fig. 20 à 22) sous le nom de *Planorbis complanatus* var. *B. submarginatus*.

<sup>9</sup> MONTEROSATO (DE), in : CAZIOT (Commandant), *Mollusques vivants terr. et fluviat. Corse*, 1902, p. 262 (*Planorbis philippianus*) [= *Planorbis subangulatus* PHILIPPI, *Enumer. Mollusc. Siciliae*, II, 1844, p. 49, tab. xxi, fig. 6 (non *Planorbis*)]

Se rapprochant de la ligne médiane, la carène peut devenir inframédiane; dans ce cas elle reste saillante, comme chez la coquille nommée *Planorbis intermedius* de Charpentier,<sup>1</sup> ou s'atténue jusqu'à devenir presque nulle comme chez le *Planorbis salonensis* Florence.<sup>2</sup>

Enfin la carène est parfois tout à fait médiane: c'est le cas du *Planorbis dubius* Hartmann.<sup>3</sup>

J'ai, dans le tableau suivant, résumé et précisé les diverses modalités de la carène.

Carène basale		Carène subbasale		Carène inframédiane		Carène médiane	
saillante	obtuse	saillante	obtuse	saillante	obtuse	saillante	obtuse
<i>Pl. planorbis</i> L.	<i>Pl. Philippii</i> de Mont.	<i>Pl. submarginatus</i> de Chr. et Jan.	<i>Pl. Philippii</i> de Mont. (variété)	<i>Pl. intermedius</i> de Charp.	<i>Pl. salonensis</i> Fl.	<i>Pl. dubius</i> Hartm.	Forme inconnue.
↓						↓	
<i>Pl. gallicus</i> Bourg.						<i>Pl. carinatus</i> Müll.   <i>Pl. pervius</i> Bourg.	

### [γ] POLYMORPHISME DE LA SPIRE.

L'enroulement des tours de spire est typiquement *lent en dessus et en dessous* chez le *Planorbis (Tropidiscus) planorbis*; <sup>4</sup> de

*subangulatus* DE LAMARCK, 1807, *Annales Muséum Hist. Natur. Paris*, VIII, p. 151, No. 2, pl. lxii, fig. 1-2, espèce fossile; non: *Planorbis subangulatus* DESHAYES, *Descript. Coquilles fossiles environs de Paris*, II, Paris, 1824, p. 87, No. 8, pl. ix, fig. 14-15 qui est le *Planorbis depressus* NYST, *Coquilles fossiles Belgique*, 1848, p. 471, pl. xxxviii, fig. 19, espèce fossile) = *Planorbis Philippii* GERMAIN, *Etude Mollusques Henri Gadeau de Kerville Khroumirie*, 1908, p. 256]

<sup>1</sup> CHARPENTIER (DE), *Catalogue Mollusques terr. fluviat. Suisse; Denkschr. Schwiz. Gesellsch. Naturwiss. Neuchâtel*, I, 1837, p. 21, pl. ii, fig. 17 (des tirés à part) [= *Planorbis carinatus intermedius* WESTERLUND, *Malakozoolog. Blätter*, XXII, 1875, p. 104; et: *Fauna d. paläarct. region Binnenconchylien*, V, 1889, p. 71; = *Planorbis carinatus* var. 4 *intermedius* CLESSIN, in: MARTINI et CHEMNITZ, *loc. supra cit.* XVII, 1886, p. 79].

<sup>2</sup> FLORENCE (F.), *Description Planorbe nouveau faune française, Bulletin Société Malacologique France*, VII, Juin 1890, p. 77.

<sup>3</sup> HARTMANN (J. D. W.), *System. d. Erd-und Flussmollusken d. Schweiz*, in: *Neue Alpina*, I, 1821, p. 254 [= *Planorbis carinatus dubius* WESTERLUND, *Malakozoolog. Blätter*, XXII, 1875, p. 104; et: *loc. supra cit.*, V, 1889, p. 70; = *Planorbis marginatus* variété *fontinalis* HAZAY; = *Planorbis carinatus* var. 3 *dubius* CLESSIN, in: MARTINI et CHEMNITZ, *loc. supra cit.*, XVII, 1886, p. 79; = ? *Helix planorbis crassa* SCHRÖTER, *Geschichte der Flussconchylien mit vorzüglicher Rücksicht auf diejenigen welche in Thüringischen Wasser leben*, Halae, 1779, p. 227, taf. v, fig. 14-15.]

<sup>4</sup> Contrairement au *Planorbis (Tropidiscus) carinatus* Müller dont l'enroulement est plus rapide et dont les tours sont plus convexes.

plus, le dernier tour, médiocrement développé par rapport au pénultième, est un peu élargi, dilaté, à son extrémité. Cet enroulement peut être moins rapide encore avec un dernier tour à peine élargi (*Planorbis submarginatus* de Christophori et Jan, *Planorbis salonensis* Florence). Au contraire, la spire peut avoir un enroulement beaucoup plus rapide en dessus, avec un dernier tour mieux dilaté, tout en conservant, en dessous, un enroulement presque aussi lent que chez le type *Planorbis dubius* Hartmann.

#### [δ] POLYMORPHISME DIFFUS.

Quelques mots seulement de la manière d'être du test. Il est généralement un peu solide, subopaque, d'une coloration variant du corné blond au brun sombre très intense ou au brun rongéâtre. Parfois plus mince, plus fragile, subtransparent, il rappelle assez souvent le test du *Planorbis (Tropidiscus) carinatus* Müller.

Les divers modes de polymorphisme qui viennent d'être passés en revue peuvent exister simultanément chez la même coquille.

On observe des Planorbes dont l'enroulement est, en dessus, notablement plus rapide que celui du type, normal en dessous et dont la carène est presque médiane. Ces coquilles correspondent au *Planorbis dubius* Hartmann.

D'autres fois, au mode basal ou subbasal de la carène—qui, de plus, est très émousée—s'allie une mutation minor, la coquille ne dépassant pas 8 à 10 millimètres de diamètre maximum. Ce Planorbe correspond au *Planorbis Philippii* de Monterosato si répandu dans toutes les régions circumméditerranéennes.

Il serait facile de multiplier les exemples. Ceux ci suffisent à montrer que tous les Planorbes dont il vient d'être question ne sauraient être considérés comme espèces distinctes. La plupart sont, simplement synonymes du *Planorbis (Tropidiscus) planorbis* Linné; les autres doivent lui être rattachées au titre de variétés.

Une mention spéciale doit être faite aux exemplaires de ce Planorbe provenant de l'Asie Centrale.

Les deux spécimens recueillis au Lankoran appartiennent à la variété *Philippii* de Monterosato, mais ils ont, au dernier tour, une carène subbasale très fortement émousée, leur test est plus léger, d'un corné clair, presque entièrement recouvert d'un épiderme brun noirâtre; les stries longitudinales sont fines, subégales, serrées, très obliquement ouduleuses en dessus comme en dessous. La taille atteint 7 millimètres de diamètre maximum. Cette coquille correspond à la forme décrite par F. ANCEY<sup>1</sup> sous le nom de *Planorbis persicus*<sup>2, 3</sup> et qui doit être considérée comme synonyme de la variété *Philippii* de Monterosato.

<sup>1</sup> ANCEY (F.), Description of new Species of Asiatic Shells, *The Nautilus*, XIV, No. 7, November 1900, p. 84.

<sup>2</sup> Ce Planorbe a été recueilli à Téhéran et à Salmas, au nord du lac d'Urmiah (Perse) par le Comm. G. NAEGELE.

<sup>3</sup> "This is allied to, but different from *P. subangulatus* Phil., from which it is easily distinguished in being much less distinctly angled below the periphery." [F. ANCEY, *loc. supra cit.*, 1900, p. 84].

Les nombreux exemplaires provenant d'Asupás, au centre de la Perse, sont subconvexes en dessus, presque plats en dessous; leur dernier tour, assez grand et très légèrement dilaté à l'extrémité, montre une carène subbasale plus ou moins accentuée, parfois même très émoussée. L'ouverture est oblique et ovulaire transverse; ses bords marginaux sont convergents—le bord supérieur dépassant le bord columellaire—et réunis par une callosité blanche ou jaunâtre peu marquée. Le test, d'un corné brun assez clair, est opaque et garni, en dessus comme en dessous, de stries fines, obliques, irrégulières et serrées. Les plus grands individus mesurent 9 millimètres de diamètre maximum, 7 millimètres de diamètre minimum et  $2\frac{1}{2}$  millimètres de hauteur.

En résumé, ce Planorbe appartient encore à la variété *Philippii* de Monterosato, mais il se rapproche de certaines formes du *Planorbis (Tropidiscus) planorbis* Linné variété *submarginatus* de Christophori et Jan. Il en est tout autrement de la coquille recueillie à Tangitar, dans la Kachgarie (Turkestan Oriental) par le Dr. F. STOLICZKA qui constitue une variété très particulière dont voici les caractères.

#### Variété *tangitarensis* Germain.

##### Pl. IV, fig. 3, 4 et 8.

1878. *Planorbis (Anisus) subangulatus* (?) var. (? n. species) NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum, Calcutta*, I, p. 243.  
 1878. *Planorbis (Tropidiscus) subangulatus*, var., NEVILL, *Second Yarkand Mission, Mollusca, Calcutta*, p. 11.  
 1918. *Planorbis (Tropidiscus) planorbis* variété *tangitarensis* GERMAIN, *Bulletin Muséum Hist. natur. Paris*, XXIV, No. 4, p. 276.

Coquille notablement plus comprimée, subconvexes en dessus, aplatie en dessous; spire composée de  $5\frac{1}{2}$ —6 tours à enroulement plus lent, plus serré, le dernier proportionnellement moins grand, bien plus convexe en dessus qu'en dessous, *non caréné, mais fortement comprimé à la base* et devenant subanguleux près de l'ouverture; ouverture oblique, plus étroitement ovulaire transverse.

Diamètre maximum: 7 millimètres; diamètre minimum: 6 millimètres; hauteur:  $1\frac{1}{2}$  millimètre.

Test plus léger, un peu brillant, corné clair, garni de stries fines, très serrées, bien obliquement onduleuses et inégales, plus fines et moins obliques en dessous qu'en dessus.

G. NEVILL a connu ce Planorbe dont il dit: "Four specimens only were found at North Tangitar; the form is very remarkable one, and may, I think, prove to be new, it is very different from Persian specimens of *P. subangulatus*, as also from European *P. marginatus*; the angulation is less distinct than in the former, the whole shell more compressed and flattened out, the spire showing distinctly all five whorls; the aperture is more contracted, and the under side less deeply sunk."<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NEVILL (G.), *Scientific Results of the Second Yarkand Mission, Mollusca, Calcutta*, 1878, p. 11.

Ces remarques sont exactes, bien que ce *Planorbe* ait, en réalité, au moins  $5\frac{1}{2}$  tours de spire et que G. NEVILL lui donne jusqu'à 8 millimètres de diamètre maximum et  $1\frac{3}{4}$  millimètre de hauteur, dimensions notablement plus grandes que celles des exemplaires que j'ai étudiés.

En résumé, la variété *tangitarenensis* Germain se distingue de la variété *Philippii* de Monterosato par sa forme générale bien plus comprimée, sa spire à tours plus nombreux et plus serrés avec un dernier tour moins anguleux, son ouverture plus étroite et son test plus délicat. Elle méritera peut être d'être élevée au rang spécifique quand elle aura été retrouvée dans d'autres localités.<sup>1</sup>

### *Planorbis (Tropidiscus) marmoratus* Michaud.

- 1830. *Planorbis marmoratus* MICHAUD, *Catal. Testac. viv. Alger*, p. 11 pl. 1, fig. 28 à 30.
- 1839. *Planorbis marmoratus* TERVER, *Catal. Mollusques terr. fluvial Afrique*, p. 34.
- 1841. *Planorbis marmoratus* ROSSMÄSSLER, in : WAGNER. *Reisen in der Regentsch. Algier*, III, p. 250, No. 63.
- 1853. *Planorbis complanatus* var. *B. minor* MORELET, *Catalogue Mollusques Alger, Journal de Conchyliologie*, IV, p. 294.
- 1864. *Planorbis complanatus* var. *marmoratus* BOURGUIGNAT, *Malacologie Algérie*, II, Paris, p. 153, pl. ix, fig. 23 à 26.
- 1878. *Planorbis marmoratus* SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, London [cité seulement à l'index alphabétique avec la mention : *marmoratus* Michaud, unidentified].
- 1885. *Planorbis marmoratus* WESTERLUND, *Fauna der paläarct. region Binnenconchylien*, V, cité à la p. 10 de la table alphabétique de la manière suivante : "Pl. *marmoratus* Mich. = *umbilicatus* var."
- 1887. *Planorbis marmoratus* LETOURNEUX et BOURGUIGNAT, *Prodrome Malacologie Tunisie*, Paris, p. 134.
- 1908. *Planorbis (Gyrorbis) marmoratus* GERMAIN, *Etude Mollusques recueillis par HENRI GADEAU DE KERVILLE en Khroumirie*, Paris et Rouen, p. 259.

### LOCALITÉ :

*Algérie* : Ruisseaux de la Maison Carrée, à Alger ; exemplaires de petite taille.

### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

En Europe, le *Planorbis (Tropidiscus) marmoratus* Michaud n'est connu qu'en Espagne aux environs de Cadix, et en Portugal, près de Lisbonne [DR. G. SERVAIN].<sup>2</sup> En Afrique, en dehors de l'Algérie où il a été tout d'abord découvert [G. MICHAUD, TERVER, DR. M. WAGNER, A. MORELET, J. R. BOURGUIGNAT, etc.

<sup>1</sup> Deux exemplaires anormaux se trouvaient avec les spécimens de la variété *tangitarenensis* Germain. Ils ont un enroulement irrégulier—surtout aux premiers tours—with un dernier tour descendant à l'extrémité. Leur test montre une sculpture plus accentuée.

<sup>2</sup> SERVAIN (DR. G.). *Etude sur les Mollusques recueillis en Espagne et en Portugal*, Saint-Germain, Août 1880, p. 141.



....], il a été signalé en Tunisie [A. LETOURNEUX, HENRI GADEAU DE KERVILLE] et même en Egypte [DR. W. INNES <sup>1</sup>].

Ce Planorbe n'est bien certainement qu'une forme représentative, principalement répandue dans l'Afrique du Nord, du *Planorbis* (*Tropidiscus*) *planorbis* Linné dont il se distingue seulement par son animal maculé de taches brunes, sa coquille ne comprenant que 4 tours de spire, sa coloration d'un corné grisâtre et sa taille plus faible ne dépassant pas 4 à 5 millimètres de diamètre maximum et 2 à 2½ millimètres de hauteur maximum.

### *Planorbis* (*Tropidiscus*) *carinatus* Müller.

- 1774. *Planorbis carinatus* MÜLLER, *Verm. terrest. et fluviat. Histor.*, II, p. 157, No. 344.
- 1778. *Helix limbata* DA COSTA, *Testac. Britann.*, p. 63, pl. iv, fig. 10 et pl. viii, fig. 8 [non : *Helix limbata* Draparnaud, espèce terrestre].
- 1801. *Planorbis acutus* POIRET, *Coquilles Aisne, environs Paris*, Prodrôme, p. 91.
- 1803. *Helix carinata* MONTAGU, *Testac. Britann.*, p. 450 et *Suppl.*, pl. xxv, fig. 1.
- 1803. *Helix complanata* MONTAGU, *Testac. Britann.*, p. 450 et *Suppl.*, pl. xxv, fig. 4 [non LINNÉ].
- 1820. *Planorbis umbilicatus* STUDER, *Kurz. Verzeichn. Conchylien*, p. 92 [non MÜLLER].
- 1835. *Planorbis carinatus* ROSSMÄSSLER, *Iconographie der Land-und Süßwasser-Mollusk.*, I, p. 102, taf. ii, fig. 60.
- 1851. *Planorbis carinatus* DUPUY, *Histoire Mollusques terr. et fluviat. France*, p. 444, pl. xxi, fig. 7.
- 1855. *Planorbis carinatus* MOQUIN-TANDON, *Histoire Mollusques terr. et fluviat. France*, II, p. 431, pl. xxx, fig. 29 à 33.
- 1875. *Planorbis carinatus* WESTERLUND, *Malakozoolog. Blätter*, XXII, p. 103, No. 4.
- 1878. *Planorbis carinatus* SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, London, pl. ii, fig. 12.
- 1878. *Planorbis* (*Anisus*) *carinatus* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum, Calcutta*, I, p. 243, No. 23.
- 1882. *Planorbis carinatus* LOCARD, *Prodrôme, Catalogue Mollusques terr. fluviat. France*, Lyon et Paris, p. 187.
- 1885. *Planorbis carinatus* WESTERLUND, *Fauna der paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 70, No. 9.
- 1886. *Planorbis carinatus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 77, No. 49, taf. xiii, fig. 4 à 7 et 11 à 13.
- 1893. *Planorbis carinatus* LOCARD, *Coquilles fluviatiles France*, Lyon et Paris, p. 53, fig. 37.
- 1913. *Planorbis* (*Tropidiscus*) *carinatus* GERMAIN, *Mollusques France et régions voisines*, Paris, p. 251, fig. 296 à 298.

### LOCALITÉS :

*Allemagne* : Halle [Collect. G. NEVILL] ; No. 4102 ; = Potsdam [Collect. DR. E. von MARTENS].

*Autriche* : Sans localité précise [Collect. DR. F. STOLICZKA].

<sup>1</sup> INNES (DR. W.), Recensement des Planorbes et des Valvées de l'Egypte, *Bulletin Société Malacologique France*, I, 1884, p. 334.

France : Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône) ; un exemplaire.  
 Îles Britanniques : Irlande, sans localité précise.

#### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce Planorbe vit dans presque toute l'Europe, mais il est beaucoup plus rare vers le nord que dans les régions centrales. Il a cependant été signalé au Danemark [C. M. STEENBERG<sup>1</sup>], en Suède [C. A. WESTERLUND<sup>2</sup>] et en Finlande [A. LUTHER<sup>3</sup>]. Au sud, il vit dans la péninsule ibérique où il est rare [A. LOCARD,<sup>4</sup> A. MORELET,<sup>5</sup> A. NOBRE<sup>6</sup>], dans presque toute l'Italie [G. B. ADAMI,<sup>7</sup> C. POLLONERA,<sup>8</sup> C. PORRO,<sup>9</sup> C. A. STATUTI,<sup>10</sup> etc. . . ], le Montenegro [OTTO WOHLBEREDT<sup>11</sup> et la Grèce [C. A. WESTERLUND et H. BLANC<sup>12</sup>]. Il s'avance en Asie-Mineure [R. STURANY<sup>13</sup>] où son aire de dispersion reste peu étendue.<sup>14</sup> Enfin il manque complètement dans l'Afrique du nord où il est remplacé par des formes du *Planorbis (Tropidiscus) planorbis* Linné.

<sup>1</sup> STEENBERG (C. M.), Furesøens Molluskenfauna, Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter Naturvidensk. og Mathem. Afd. 8, III, Kjøbenhavn, 1917, p. 88, fig. 20—21.

<sup>2</sup> WESTERLUND (C. A.), *Exposé critique Mollusques terr. eau douce Suède et Norvège*, Upsal, 1871, p. 126.

<sup>3</sup> LUTHER (A.), Bidrag till kännedomen om Land-och Sötvattengastropodernas utbredning i Finland, *Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennicae*, Helsingfors, XX, No. 3, 1901, p. 101.

<sup>4</sup> LOCARD (A.), Conchyliologie portugaise. Les coquilles terr. eaux douces et saumâtres, *Archives Muséum Hist. natur. Lyon*, VII, 1899, p. 179.

<sup>5</sup> MORELET (A.), *Description des Mollusques terr. et fluviat. du Portugal*, 1845, p. 79; et Révision des Mollusques terr. et fluviat. du Portugal, *Journal de Conchyliologie*, XXV, 1877, p. 260.

<sup>6</sup> NOBRE (A.), Catalogue Mollusques envir Coïmbre (Portugal). *Mémoires Société royale malacologique Belgique*, Bruxelles, XX, 1885, p. 15, No. 46.

<sup>7</sup> ADAMI (G. B.), Molluschi terr. fluviat. . . n. valle dell' Oglio, *Atti d. Societ. Veneto-Trentina*, V, 1876, p. 75.

<sup>8</sup> POLLONERA (C.), Elenco dei Molluschi fluviat. vivent. in Piemonte, *Bollettino d. Musei Zool. Anat. compar. R. Univers. di Torino*, IV, No. 72, 15 Décembre 1889, p. 6, No. 20.

<sup>9</sup> PORRO (C.), *Malacologia terrestre e fluviatile della Provincia Comasca*, Milano, 1838, p. 80, No. 66 II.

<sup>10</sup> STATUTI (C. A.), Catalogo sistematico e sinonim. d. Molluschi terrestrie fluviat. viventi n. provincia Romano; *Atti dell' Accademia pontifica de Nuovi Lincei*, XXXIV, Roma, 1882, p. 70 No. 111.

<sup>11</sup> WOHLBEREDT (OTTO), Zur Fauna Montenegro und Nordalbanien, *Wissenschaftl. Mitteilung. aus Bosnien und Herzegowina*, Wien, XI, 1909, p. 104.

<sup>12</sup> WESTERLUND (C. A.), et BLANC (H.), *Aperçu faune malacologique Grèce, Épire et Thessalie*, Napoli, 1879, p. 126.

<sup>13</sup> STURANY (R.), Beitrag z. Kenntniss d. Kleinasiatischen Mollusken fauna. *Sitzungsber. d. Kaiserl. Akadem. d. Wissensch. Wien, Mathem.-Natur. Cl.*, CXI, Mars 1902, p. 137.

<sup>14</sup> A. MOUSSON [Coquilles terrestres et fluviatiles recueillies par M. LOUIS GRAESER, dans le bassin de l'Amour, *Journal de Conchyliologie*, XXXV, 1887, p. 22, No. 22] a signalé cette espèce dans le bassin de l'Amour [Rivière Mülki, à Permiskoe]; mais cette identification est douteuse. Il est fort probable qu'il s'agit d'une variété du *Planorbis (Tropidiscus) planorbis* Linné [G. GERSTFELD *Land- und Süßwasser-Mollusken Sibiriens und des Amurgebietes*, 1859, p. 12] et A. G. DE SCHRENCK [*Reisen und Forschungen in Amurlande*, Saint-Petersburg, 1860, p. 630] avaient déjà signalé, dans les mêmes régions, une coquille analogue. D'après A. MOUSSON, les exemplaires recueillis sont de petite taille (diamètre maximum : 7 millimètres), le test est plus solide qu'chez le *Planorbis carinatus* Müller et la carène du dernier tour est inframédiane, tous caractères qui correspondent mieux au *Planorbis planorbis* Linné qu'à l'espèce de O. F. MÜLLER.

Des exemplaires du Musée de Calcutta, les plus intéressants sont ceux provenant des environs de Halle et de Potsdam. Les premiers sont très typiques, mais de petite taille (diamètre maximum : 12—14 millimètres) ; les seconds sont de très grande taille, atteignant jusqu' à 17 millimètres de diamètre maximum et 14½ millimètres de diamètre minimum.

Sous-genre **Diplodiscus** Westerlund, 1897.

- 1880. *Tropidiscus* FISCHER et CROSSE, *Etudes Mollusques terr. fluviat. Mexique et Guatemala*, II, Paris, p. 68 [non : *Tropidiscus*, STEIN, 1850].
- 1885. *Gyrorbis* WESTERLUND, *Fauna d. paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 71, No. 4 (part ; = *Gyrorbis* + *Paraspira*).
- 1897. *Diplodiscus* WESTERLUND, *Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennicae*, XIII, p. 115 [non : *Diplodiscus* DIESING, 1850].
- 1905. *Diplodiscus* DALL, *Land and Freshwater Mollusks of Alaska, Harriman Alaska Expedition*, XIII, New-York, p. 85.

Coquille de petite taille, très déprimée ; spire formée de nombreux tours à croissance lente et régulière, le dernier médiocre (souvent à peine plus grand que l'avant dernier), fortement caréné à la périphérie ; ouverture obliquement ovale.

Type : *Planorbis vortex* Linné.

Les *Diplodiscus* vivent dans tout le système paléarctique ; ils habitent également les Antilles, l'Amérique Centrale et l'Amérique du Sud.

§ I.

**Planorbis (Diplodiscus) vortex** Linné.

- 1758. *Helix vortex* LINNÉ, *Systema Naturae*, Ed. X, p. 772.
- 1774. *Planorbis vortex* LINNÉ, *Vermium terr. et fluviatil. Histor.*, II, p. 158, No. 345.
- 1778. *Helix planorbis* DACOSTA, *Test. Britann.*, p. 65, pl. iv, fig. 12 [non : LINNÉ].
- 1805. *Planorbis vortex* DRAPARNAUD, *Histoire Mollusques France*, p. 44, pl. ii, fig. 4—5.
- 1820. *Planorbis tenellus* STUDER, *Kurz. Verzeichn. Conchyl.*, p. 92.
- 1835. *Planorbis vortex* ROSSMÄSSLER, *Iconogr. der Land-und Süßwasser-Mollusk.*, I, p. 104, pl. ii, fig. 61.
- 1851. *Planorbis vortex* DUPUY, *Histoire Mollusques terr. fluviat. France*, p. 442, pl. xxi, fig. 10.
- 1855. *Planorbis vortex* MOQUIN-TANDON, *Histoire Mollusques terr. fluviat. France*, II, p. 433, pl. xxx, fig. 34 à 37.
- 1875. *Planorbis vortex* WESTERLUND, *Malakozoolog. Blätter*, XXII, p. 104, No. 5, taf. iii, fig. 7 à 9.
- 1878. *Planorbis vortex* SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, London, pl. ii, fig. 13a—13b.
- 1878. *Planorbis (Anisus) vortex* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 243, No. 19.
- 1882. *Planorbis vortex* LOCARD, *Prodrome, Catalogue Mollusques terr. fluviat. France*, Lyon et Paris, p. 188.
- 1885. *Planorbis vortex* WESTERLUND, *Fauna der paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 71, No. 10.
- 1886. *Planorbis vortex* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit.

- XVII, Nürnberg, p. 82, No. 52, taf. xiv, fig. 21 à 23 et taf. xix, fig. 12.  
 1893. *Planorbis vorticosus* LOCARD, *Coquilles fluviatiles France*, Lyon et Paris, p. 57, fig. 42—44.  
 1913. *Planorbis* (*Diplodiscus*) *vortex* GERMAIN, *Mollusques France et régions Voisines*, Paris, p. 254, fig. 299—300.

## LOCALITÉS :

*Allemagne* : Potsdam [Envoi du Dr. E. von Martens].  
*Angleterre* : Sans localité précise [coll. G. Nevill].  
*France* : Environs d'Angoulême (Charente) — ? (sans localité).

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Cette espèce vit dans toute l'Europe, y compris, au nord, la Suède, la Norvège [C. A. WESTERLUND<sup>1</sup>] la Finlande [A. E. NORDENSKIÖLD et A. E. NYLANDER<sup>2</sup>; A. LUTHER<sup>3</sup>] d'où elle passe en Sibérie [C. A. WESTERLUND<sup>4</sup>]. Dans les régions méridionales de l'Europe elle est moins répandue : assez commune en Bulgarie [OTTO WOHLBEREDT<sup>5</sup>], commune dans de nombreuses localités d'Italie,<sup>6</sup> elle est très rare dans la péninsule ibérique<sup>7</sup> et semble manquer complètement dans la Grèce et le Péloponèse.<sup>8</sup>

Les exemplaires recueillis à Angoulême (Charente) sont de grande taille, puisqu'ils atteignent jusqu'à 14—15 millimètres de diamètre maximum alors que la très grande majorité des individus typiques ne dépassent pas 10 à 12 millimètres de diamètre maximum. Ils appartiennent donc à une forme major assez nette.

Ce Planorbe varie dans des proportions relativement étendues. Le dernier tour offre une carène tranchante qui, dans le type, est basale ou subbasale mais qui peut être médiane comme dans la variété *compressus* Michaud<sup>9</sup> qui est presque aussi répandue que la forme type.

<sup>1</sup> WESTERLUND (C. A.), *Exposé critique Mollusques terrestres eau douce Suède et Norvège*, Upsal, 1871, p. 127.

<sup>2</sup> NORDENSKIÖLD (A. E.) et NYLANDER (A. E.), *Finlands Mollusker*, Helsingfors, 1856, p. 62, No. 4.

<sup>3</sup> LUTHER (A.), *Bidrag till Kannedomen Land-öch Sötvattengastropodernas utbredning i Finland*, *Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennicae*, Helsingfors, XX, No. 3, 1901, p. 101.

<sup>4</sup> WESTERLUND (C. A.), *Sibiriens Land-öch Sötvatten-Mollusker*, Stockholm, 1877, p. 587.

<sup>5</sup> WOHLBEREDT (OTTO), *Zur Mollusken fauna von Bulgarien*, *Abhandlungen d. Naturforsch. Gesellschaft in Görlitz*, XXVII, 1911, p. 51.

<sup>6</sup> Où il a été signalé par presque tous les auteurs de faunes locales.

<sup>7</sup> A LOCARD [*Conchyliologie portugaise—Les coquilles terr. eaux douces et saumâtres*, *Archives Muséum Hist. natur. Lyon*, VII, 1899, p. 180] le dit très rare en Portugal.

<sup>8</sup> Où il est remplacé par le *Planorbis spirorbis* Linné [*Helix spirorbis* LINNÉ, *Systema Naturae*, Ed. X, 1758, p. 770] qui s'avance jusqu'en Asie Mineure.

<sup>9</sup> MICHAUD (G.), *Complément Histoire Mollusques* DRAPARNAUD, 1831, p. 81, pl. xvi, fig. 6—8 (*Planorbis compressus*).

**Planorbis (Diplodiscus) vorticulus Troschel.**

1834. *Planorbis vorticulus* TROSCHER, *De Limnaeaceis Gasteropodis pulmonatis*, Berolini, p. 51.  
 1870. *Planorbis vorticulus* REINHARDT *Nachrichtsblatt d. deutschen Malakozool. Gesellschaft*, p. 21 à 25.  
 1875. *Planorbis vorticulus* WESTERLUND, *Malakozool. Blätter*, XXII, 1875, p. 75 et p. 106, No. 6, taf. iii, fig. 22 à 24.  
 1881. *Planorbis (Tropidiscus) vorticulus* WESTERLUND, *Ofversigt af Kongl. Vetenskaps-Akadem. Forhandlingar*, Stockholm, No. 4, p. 46, No. 30.  
 1884. *Gyrorbis vorticulus* CLESSIN, *Deutsche Excursions-Mollusken Fauna*, II, p. 414, fig. 275.  
 1885. *Planorbis vorticulus* WESTERLUND, *Fauna der paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 72, No. 11.  
 1886. *Planorbis vorticulus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 104, No. 68, taf. xix, fig. 26 à 28.  
 1886. *Gyrorbis vorticulus* REINHARDT, *Verzeichnis d. Weichthiere der Provinz Brandenburg*, Berlin, p. 15.  
 1888. *Planorbis vorticulus* BORCHERDING, *Abhandlungen des Naturwissenschaft. Vereins zu Bremen*, X, p. 6, taf. iv, fig. 1, 1a, 1b, 1c, fig. 2, 2a.

**LOCALITÉ :**

*Pologne* : Gouvernement de Kalisch. [=Kaliz], sans localité précise ; vingt exemplaires appartenant à la variété *charteus* Held.

**DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.**

Le *Planorbis (Diplodiscus) vorticulus* Troschel habite l'Allemagne et la Suède ; la variété *charteus* Held s'étend davantage vers le sud ; non seulement elle est connue en Allemagne, en Hollande, en Autriche, en Pologne et en Russie [S. CLESSIN, C. A. WESTERLUND], mais CARLO POLLONERA l'a retrouvée, en Lombardie, dans la vallée du Pô.<sup>1</sup>

Les exemplaires du Musée d'Histoire naturelle de Calcutta appartiennent tous à la variété *charteus* Held<sup>2</sup> et présentent les caractères suivants :

Coquille très déprimée, légèrement subconvexe en dessus, presque plane ou avec une concavité très peu marquée en dessous ; spire composée de 5—6 tours un peu plus convexes dessus que dessous, à croissance lente et très régulière ; dernier tour médiocrement développé, légèrement plus convexe en dessus qu'en dessous, un peu descendant à l'extrémité, muni d'une carène

<sup>1</sup> POLLONERA (CARLO), *Elenco dei Molluschi fluviat. viventi in Piemonte*, *Bollettino Musei Zoologia Anatom. Compar. R. Univ. de Torino*, IV, No. 72, 15 Décembre 1889, p. 6, No. 22 (sous le nom de *Planorbis acies*).

<sup>2</sup> HELD (F.), *Isis*, 1837, p. 305 (*Planorbis charteus*) [= *Planorbis acies* MERGERLE VON MUELFELDT, in : ROSSMÄSSLER, *Iconographie der Land-und Süßwasser-Mollusken*, XVIII, 1859, p. 134, fig. 966 et : G. B. SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, 1878, pl. xii, fig. 102a—102b ; = *Planorbis vorticulus*  $\beta$  *charteus* WESTERLUND, *Malakozool. Blätter*, XXII, 1875, p. 105, taf. iii, fig. 25 à 27 ; = *Planorbis vorticulus* var. 1. *charteus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *System. Conchylien-Cabinet*, XVII, 1886, p. 105 ; = *Planorbis charteus* WESTERLUND, *Fauna der palharct. region Binnenconchylien*, V, 1889, p. 72].

subobtuse et à peine inframédiane<sup>1</sup> : sutures bien marquées, sub-profondes; ouverture fortement oblique, ovulaire transverse, anguleuse à la base, à bords marginaux rapprochés et très convergents réunis par une callosité blanchâtre relativement développée.

Diamètre maximum : 5—7 millimètres ; diamètre minimum : 4—6 millimètres ; hauteur maximum :  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  millimètres.

Test mince, léger, translucide, d'un corné jaunâtre peu brillant, orné de stries longitudinales obliquement incurvées, très serrées et extrêmement fines et délicates.

## § II.

### *Planorbis (Diplodiscus) cultratus* d'Orbigny.

1853. *Planorbis cultratus* D'ORBIGNY, in : RAMON DE LA SAGRA, *Histoire phys. polit. et natur. île de Cuba*, p. 196, pl. xiv, fig. 5 à 8.
1861. *Planorbis Duenasianus* TRISTRAM, *Proceedings Zoological Society of London*, p. 232.
1870. *Planorbis hermatoides* R. TATE, *American Journal of Conchology*, V, p. 158 [non : *Planorbis hermatoides* D'ORBIGNY].
1873. *Planorbis* nov. sp. STREBEL, *Beitrag zur Kenntniss der Fauna Mexican.* p. 46, taf. v, fig. 24.
1878. *Planorbis cultratus* SOWERBY, *Monograph of the Genus Planorbis*, in : L. REEVE *Conchologia Iconica*, XX, London, pl. xiii, fig. 106.
1883. *Planorbis cultratus* MAZÉ, *Journal de Conchyliologie*, XXI, p. 27, No. 46.
1884. *Planorbis cultratus* FISCHER et CROSSE, *Etudes Mollusques terr. et fluviat. Mexique et Guatemala*, II, Paris, p. 68, No. 8, pl. xxxii, fig. 7—7c.
1886. *Planorbis cultratus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 148, No. 127, taf. xxii, fig. 3.
1889. *Planorbis cultratus* PILSBRY, *The Nautilus*, III, p. 63, pl. i, fig. 1—3.
1899. *Planorbis (Spiralina) cultratus* MARTENS, *Land und Freshwater Mollusca*, (*Biologia Centrali-Americana*, London), p. 395, No. 17.
1907. *Planorbis cultratus* HINCKLEY, *The Nautilus*, XXI, No. 7, p. 18.
1918. *Planorbis cultratus* BRYANT WALKER, *Synopsis . . . Freshwater Mollusca North America, etc. . . University of Michigan, Miscellaneous Publications No. 6*, Michigan, p. 98.
1918. *Planorbis cultratus* LUTZ, *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro, X, fasc. I, p. 75, No. 10, est. XVIII, fig. 10a—10d.

<sup>1</sup> La position de la carène est, d'ailleurs, assez variable : presque basale dans quelques exemplaires, elle remonte insensiblement vers le milieu du dernier tour et certains specimens possèdent une carène à peu près médiane, tous les intermédiaires existant entre ces deux manières d'être. La coquille à carène submédiane correspond très sensiblement à la forme nommée variété *bavaricus* par C. A. WESTERLUND [*Malakozoolog. Blätter* XXII, 1875, p. 106, taf. iii, fig. 28 à 30 (*Planorbis vorticulus* γ *bavaricus*); et : *Fauna der palaearct. region Binnenconchylien*, V, 1889, S. CLESSIN (in : MARTINI et CHEMNITZ *loc. supra cit.*, XVII, 1886, p. 107) considère, je crois avec raison, la variété *bavaricus* Westerlund comme synonyme de la variété *charteus* Held.

## LOCALITÉS :

*Antilles* : Guadeloupe ; 3 exemplaires.

*Venezuela* : Sans indication précise de localité ; un exemplaire.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Cette espèce habite les Antilles : Cuba (?) [DE CANDÉ], la Guadeloupe [A. BAVAY, BEAU, CAYROL, E. MARIE, H. MAZÉ, SCHRAMM, etc. . . .], la Martinique [DE CANDÉ] ; = le Mexique [H. CROSSE, A. A. HINCKLEY, H. STREBEL, etc. . . .] ; = le Guatemala [O. SALVIN] ; = le Nicaragua [R. TATE], et, d'après le Dr. E. von MARTENS, le Venezuela et le Brésil. Dans ce dernier pays, les Dr. A. LUTZ et PENNA l'ont recueillie en de nombreuses localités, notamment dans l'état de Pernambuco [Cf. A. LUTZ, *loc. supra cit.*, p. 75 (et p. 55 de la traduction anglaise)].

Vers le nord, le *Planorbis (Diplodiscus) cultratus* d'Orbigny a été trouvé, mais très rarement, en Floride [S. N. RHOADS<sup>1</sup>] et au Texas [SINGLEY, *in* : H. A. PILSBRY et J. H. FERRISS<sup>2</sup>].

Les exemplaires de l'Amérique du sud atteignent une taille plus grande que ceux des Antilles et de l'Amérique Centrale. Alors que les individus de ces deux dernières régions ont de 4½ à 5 millimètres de diamètre maximum et 1 millimètre de hauteur,<sup>3</sup> ceux du Venezuela—appartenant au Musée d'Histoire naturelle de Calcutta—mesurent 8½ millimètres de diamètre maximum et ceux recueillis au Brésil<sup>4</sup> ont, d'après le Dr. E. von MARTENS, jusqu'à 9 millimètres de diamètre maximum.

**Planorbis (Diplodiscus) kermatoides** d'Orbigny.

1835. *Planorbis kermatoides* D'ORBIGNY, *Synopsis terr. et fluviatil.* . . . *Molluscorum American meridion.*, p. 27, No. 7.  
 1837. *Planorbis kermatoides* BECK, *Index Molluscorum*, p. 122.  
 1843. *Planorbis kermatoides* D'ORBIGNY, *Voyage Amérique méridionale*, V, 3<sup>e</sup> partie, *Mollusques*, Paris, p. 349, pl. xlv, fig. 1 à 4.  
 1856. *Planorbis kermatoides* DUNKER, *in* : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 62, No. 34, taf. x, fig. 1 à 3.  
 1878. *Planorbis (Anisus) kermatoides* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum, Calcutta*, I, p. 343, No. 20.

## LOCALITÉ :

*Pérou* : Sans indication de localité [Collect. A. MORELET] ; 6 exemplaires.

<sup>1</sup> "Very rare. One specimen secured from a drainage ditch flowing into the Miami River two miles above its mouth . . . This is the first record of it from Florida" S. N. RHOADS, Annotated list of Land and Fresh-water Shells recently collected in the vicinity of Miami, Florida, *The Nautilus*, XXIII, No. 4, Août 1899, p. 48.

<sup>2</sup> PILSBRY (H. A.) et FERRISS (J. H.), *Mollusca of the Southwestern States*, II, *Proceedings Academy Natural Sciences of Philadelphia*, LVIII, 1906, p. 165.

<sup>3</sup> La hauteur est de 1 millimètre.

<sup>4</sup> Notamment à Ceara, dans la région nord du Brésil [Dr. E. von MARTENS, *Die Binnenmollusken's Venezuela, Festschrift . . . Gesellsch. Naturforsch. Freunde Berlin*, 1873, p. 197].

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Le Pérou, notamment dans la région de Lima [G. DUNKER, A. D'ORBIGNY, etc. . . ].

Le *Planorbis kermatoides* d'Orbigny est surtout voisin du *Planorbis cultratus* d'Orbigny, mais il s'en sépare : par sa taille plus grande (13 millimètres de diamètre maximum au lieu de 9 millimètres comme chez le *Planorbis cultratus* d'Orbigny) ; par sa face supérieure bien plus ombiliquée ; par ses tours de spire plus nombreux et par sa carène plus fortement accentuée.<sup>1</sup>

## § III.

**Planorbis (Diplodiscus) hyptiocyclus Benson.**

Pl. II, fig. 1—2—3.

- 1863. *Helix hyptiocyclus* BENSON, *Annals and Magazine of Natural History*, London, Ser. 3, II, p. 89.
- 1868. *Helix hyptiocyclus* PFEIFFER, *Monograph Heliceor. vivent.*, V, Lipsiae, p. 177, No. 948.
- 1876. *Planorbis hyptiocyclus* HANLEY et THEOBALD, *Conchologia Indica*, London, p. xviii et p. 40, pl. xcix, fig. 5—6 et 7.
- 1878. *Planorbis hyptiocyclus* SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, London, pl. xiv, fig. 120a—120b.
- 1878. *Planorbis (Nautilina) hyptiocyclus* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 245, No. 36.
- 1886. *Planorbis hyptiocyclus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 228, No. 254.
- 1915. *Planorbis* (?) *Gyraulus* *hyptiocyclus* PRESTON, *Fauna of British India: Mollusca* [*Freshwater Gasteropoda and Pelecypoda*] London, p. 123, No. 248.

## LOCALITÉS :

Ile de Ceylon : Fort Mac Donald ; deux exemplaires ; = Balapiti [Collect. G. NEVILL].

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce Planorbe est uniquement connu de l'Ile de Ceylon, notamment de la province d'Uva [F. LAYARD (in : W. H. BENSON, *loc. supra cit.*, 1863, p. 89) ;—S. HANLEY et W. THEOBALD, *loc. supra cit.*, 1876, p. 60 ;—G. NEVILL, *loc. supra cit.*, 1878, p. 245)].

<sup>1</sup> Voici, à titre de comparaison, les diagnoses originales des deux espèces :

*Planorbis kermatoides* D'ORBIGNY, *loc. supra cit.*, 1835, p. 27, No. 7 :

“ Testa discoidea, depressissima, tenui, striata, cornea ; superne plano-convexa, subtus plano-concava, ad peripheriam carinata ; septem anfractibus ; sutura plana ; apertura angulata, obliqua.—Alt. 1 $\frac{3}{4}$  mill., ampl. 13 mill.—Habit. provincia Limacensis (Republiqua Peruviana).”

*Planorbis cultratus* D'ORBIGNY, *loc. supra cit.*, 1835, p. 196 :

“ Pl. testa discoidea, depressissima, tenui, diaphana, laevigata, succinea, superne concava, subtus complanata, ad peripheriam carinato cultrata, marginata ; anfractibus sex angulatis, supra convexis, subtus complanatis, apertura triangulari depressa.

“ Diam. 9 mill., haut. : 1 mill.”



Coquille très déprimée, à peine subconvexe en dessus, aplatie en dessous ; spire composée de 5 tours convexes à croissance lente et régulière séparés par des sutures bien marquées, un peu plus profondes en dessus qu'en dessous ; dernier tour médiocre, très légèrement dilaté à l'extrémité, aussi convexe en dessus qu'en dessous, muni d'une carène médiane peu aiguë mais très sensible ; ouverture oblique, ovulaire-transverse, avec une angulosité externe au point où aboutit la carène du dernier tour, à bords rapprochés bien convergents réunis par une forte callosité blanche, le bord supérieur dépassant le bord columellaire.

Diamètre maximum :  $5-5\frac{1}{4}$  millimètres ; diamètre minimum ;  $4\frac{1}{4}-4\frac{1}{2}$  millimètres ; hauteur maximum :  $\frac{1}{2}-1$  millimètre ; hauteur de l'ouverture :  $\frac{1}{3}$  millimètre ; diamètre de l'ouverture : 2 millimètres.

Test assez mince, subtransparent, d'un corné plus ou moins clair ; stries longitudinales très fines, serrées, un peu obliques et onduleuses, assez inégales, à peu près aussi accentuées en dessous qu'en dessus.

La description précédente et la figuration qui l'accompagne (Pl. II, fig. 1, 2, 3) ont été faites d'après les exemplaires très typiques appartenant au Musée d'Histoire naturelle de Calcutta.<sup>1</sup> On voit que ce Planorbe n'appartient pas au sous-genre *Gyraulus* : il ressemble beaucoup, en effet, au *Planorbis vortex* Linné de l'Europe et, comme ce dernier, il doit être classé dans le sous-genre *Diplodiscus*.

#### Sous-genre *Paraspira* Dall, 1905.

- 1840. *Spirorbis* SWAINSON, *A Treatise on Malacology* ; etc... , London, p. 337 [non : *Spirorbis* DAUDIN, 1800].
- 1864. *Gyrorbis* MÖRCH, *Vidensk. Meddel. Kjöb. for 1863*, p. 313 [non : FITZINGER, 1833].
- 1885. *Gyrorbis* WESTERLUND, *Fauna der paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 71, No. 4 [= *Gyrorbis* + *Paraspira*].
- 1886. *Gyrorbis* CLESSIN, *Die Familie der Linnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 34, No. 9 (type : *Planorbis rotundatus* Poiret).
- 1905. *Paraspira* DALL, *Land and Freshwater Mollusks of Alaska, Harriman Alaska Expedition*, XIII, New-York, p. 82 et p. 86.

Coquille de petite taille, très déprimée ; spire formée de nombreux tours à croissance lente et régulière, le dernier médiocre,

<sup>1</sup> La description ci-dessus diffère seulement par quelques détails de celle donnée par W. H. BENSON (*loc. supra cit.*, 1863, p. 89) :

"Testa latissima umbilicata, orbiculato-planata, planorbiformi, depressa, fragili, oblique striatula, translucente, polita, olivaceo-cornea ; spira concaviuscula, apice foveolato, suturis profundis ; anfract.  $4\frac{1}{2}$ , gradatim incrementibus, utrinque convexis, ultimo convexiusculo, peripheria subcarinata, apertura valde obliqua, elliptico-lunata ; peristomate tenui, acuto, marginibus conniventibus, callo tenui junctis.

"Alt. 1, 5, diam. major. 6, diam. min. 5 min."

Par contre, la description donnée par A. B. SOWERBY (in : L. REEVE, *loc. supra cit.*, 1878, sp. 120) est loin d'être exacte. Il dit, notamment : "... anfractus tribus, latiusculis, supra suturam tumide elevatis..." ce qui est manifestement erroné et en contradiction absolue aussi bien avec la diagnose originale de W. H. BENSON reproduite ci-dessus qu'avec la propre figuration donnée par A. B. SOWERBY (in : L. REEVE, pl. xiv, fig. 120a) qui représente un Planorbe possédant un peu plus de 4 tours de spire.

non caréné mais bien arrondi ; ouverture arrondie, souvent bordée intérieurement.

Type : *Planorbis rotundatus* Poiret.

Les *Paraspira* habitent les eaux douces du système paléarctique.

### **Planorbis (Paraspira) rotundatus Poiret.**

1801. *Planorbis rotundatus* POIRET, *Coquilles Aisne., environs de Paris, Prodrome*, p. 93 [non : *Planorbis rotundatus* BRONGNIART].  
 1805. *Planorbis vortex* variété  $\beta$  DRAPARNAUD, *Histoire Mollusques terr. et fluviat. France*, p. 45, pl. ii, fig. 7—8.  
 1813. *Planorbis leucostoma* MILLET, *Mollusques Maine-et-Loire, Angers*, p. 16, No. 7.  
 1830. *Planorbis leucostoma* MICHAUD, *Complément Draparnaud*, p. 80, pl. xvi, fig. 3—5.  
 1851. *Planorbis leucostoma* DUPUY, *Histoire Mollusques terr. fluviat. France*, II, p. 435, pl. xxx, fig. 38 à 46.  
 1875. *Planorbis rotundatus* WESTERLUND, *Malakozoolog. Blätter*, XXII, p. 108, No. 10, taf. iii, fig. 40 à 42.  
 1882. *Planorbis rotundatus* LOCARD, *Prodrome, Catalogue Mollusques terr. fluviat. France*, p. 189.  
 1885. *Planorbis leucostoma* WESTERLUND, *Fauna der paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 73.  
 1886. *Planorbis rotundatus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden, in : MARTINI et CHEMNITZ, Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., Nürnberg, XVII, p. 92, No. 60, taf. xiii, fig. 14 à 16 et taf. xiv, fig. 5 à 8, 13 à 16 et 28 à 31.  
 1893. *Planorbis rotundatus* LOCARD, *Coquilles terr. et fluviat. France, Lyon et Paris*, p. 57, fig. 45 à 47.  
 1913. *Planorbis (Paraspira) rotundatus* GERMAIN, *Mollusques France et régions voisines*, Paris, p. 225, fig. 301.

### LOCALITÉS :

Allemagne : Creuzburg (Silésie) ; exemplaires se rapportant à la variété *gracilis* Gredler.

Espagne : Environs de Burgos ; No. 104 B.

France : Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône) ; un exemplaire ; = Angoulême (Charente) ; No. 104 B ; = Dax (Landes) ; No. 104 B ; = Saint-Vallier.

### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce Planorbe habite toute l'Europe, y compris, au nord l'Islande [O. A. L. MÖRCH,<sup>1</sup> H. SCHLESCH<sup>2</sup>], la Suède et la Norvège [C. A. WESTERLUND] ;<sup>3</sup> au sud, l'Espagne [Dr. G. Servain<sup>4</sup>] et l'

<sup>1</sup> MÖRCH (O. A. L.), *Faunula Molluscorum Islandiae* (Oversigt over Islands Bløddyr), *Vidensk. Medd. fra den Naturhist. Forening i København*, Nos. 11-13, 1868, p. 201, No. 17.

<sup>2</sup> SCHLESCH (H.), Notes on *Planorbis* and *Margaritana* in Iceland, *The Naturalist*, Juin 1917, p. 201.

<sup>3</sup> WESTERLUND (C. A.), *Exposé critique Mollusques terr. eau douce Suède et Norvège*, Upsal, 1871, p. 201.

<sup>4</sup> SERVAIN (Dr. J.), *Étude sur les Mollusques recueillis en Espagne et en Portugal*, Saint-Germain, Août 1880, p. 142.

Portugal [A. MORELET,<sup>1</sup> A. NOBRE,<sup>2</sup> A. LOCARD<sup>3</sup>]. Il vit également en Sibérie [C. A. WESTERLUND<sup>4</sup>], se retrouve en Algérie [J. R. BOURGUIGNAT<sup>5</sup>], mais n'a jamais été signalé ni au Maroc, ni en Tunisie.

La variété *gracilis* Gredler<sup>6</sup> se distingue du type *rotundatus* par ses tours de spire ordinairement plus nombreux—il y en a parfois jusqu'à 7, ce qui rappelle le *Planorbis* (*Paraspira*) *septemgyratus* Zeigler<sup>7</sup>—mais surtout par son dernier tour arrondi présentant une angulosité obsolète à la base. La taille de la variété *gracilis* Gredler varie de 5 à 6 millimètres de diamètre maximum et atteint, beaucoup plus rarement, 7 à 7½ millimètres de diamètre maximum. La répartition géographique de cette variété est beaucoup plus restreinte que celle du type ; on la trouve surtout dans l'Europe centrale

### *Planorbis* (*Paraspira*) *Villai* Adami.<sup>8</sup>

1896. *Planorbis Villae* ADAMI, Molluschi terrestri e fluviatili... d. Brescia e Bergamo, *Atti d. Soc. Veneto-Trentina*, V, p. 76, Noi 108, tav. i, fig. 14 à 16.  
 1885. *Planorbis villae* WESTERLUND, *Fauna der palaearct. region Binnenconchylien*, V, p. 73.  
 1886. *Planorbis Villae* CLESSIN, Die Familie der Limnaeiden, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 22, No. 248.

#### LOCALITÉ :

*Italie* : Col d'Aprica, en Lombardie (*cotype* de l'auteur).

#### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce Planorbe n'a encore été signalé qu'en Lombardie.

Le *Planorbis* (*Paraspira*) *Villai* Adami n'est qu'une variété locale du *Planorbis* (*Paraspira*) *rotundatus* Poiret se distinguant

<sup>1</sup> MORELET (A.), *Description des Mollusques terrestres et fluviatiles du Portugal*, Paris, 1845, p. 80.

<sup>2</sup> NOBRE (A.), Catalogue des Mollusques des environs de Coimbre (Portugal), *Mémoires Société Royale Malacologique Belgique*, XX, 1885, Bruxelles, 1886, p. 15, No. 47. (du tiré à part). Cette espèce est signalée, par A. NOBRE, sous le nom de *Planorbis leucostoma* Müller (err. typogr. p. MILLER).

<sup>3</sup> LOCARD (A.), *Conchyliologie portugaise. Les Coquilles terrestres, des eaux douces et saumâtres*, *Archives Muséum hist. natur. Lyon*, VII, 1899, p. 180.

<sup>4</sup> WESTERLUND (C. A.), *Sibiriens Land-öch Sötvatten-Mollusker*, Stockholm, 1877, p. 108.

<sup>5</sup> BOURGUIGNAT (J. R.), *Malacologie terr. fluvi. Algérie*, II, Paris, 1864, p. 155.

<sup>6</sup> GREGLER *Tirols Land-und Süßwasser-Mollusk.*, 1859, II, p. 8 (*Planorbis rotundatus* variété *gracilis*) [= *Planorbis rotundatus* B *gracilis* WESTERLUND, *Malakozoolog. Blätter*, XXII, 1875, p. 109, taf. iii, fig. 43 à 45 ; = *Planorbis rotundatus* var. 1. *gracilis* CLESSIN, *Deutsch. Excursions-Mollusken-Fauna*, 1877, 407, fig. 261, et, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, 1886, p. 93].

<sup>7</sup> ZEIGLER in : ROSSMÄSSLER, *Iconographie der Land-und Süßwasser-Mollusken*, I, 1835, p. 106, fig. 64 ; = WESTERLUND, *Malakozoolog. Blätter*, XXII, 1875 p., 107, taf. iii, fig. 31 à 33 ; = CLESSIN, *loc. supra cit.*, 1877, p. 409, fig. 264. et in : MARTINI et CHEMNITZ, *loc. supra cit.*, XVII, 1886, p. 86, taf. xiv, fig. 13 à 16 et 24 à 27.

<sup>8</sup> Cette espèce est dédiée au naturaliste italien G. B. VILIA.

de cette dernière par sa taille plus petite,<sup>1</sup> sa spire formée seulement de  $4\frac{1}{2}$ —5 tours au lieu de 6 ou  $6\frac{1}{2}$  et son ouverture mieux arrondie.<sup>2</sup>

Les exemplaires du Musée d' Histoire naturelle de Calcutta sont intéressants par leur provenance, car ils ont été recueillis dans la localité originale où G. B. ADAMI a découvert son espèce, le col d'Aprica, près de l'auberge de la Poste, à l'altitude de 1235 mètres au dessus du niveau de la mer.

### **Planorbis (Paraspira) spirorbis Linné.**

1758. *Helix spirorbis* LINNÉ, *Systema naturae*, Ed. X, I, p. 770.  
 1774. *Planorbis spirorbis* MÜLLER, *Vermium terrest. et fluviat. histor.*, II, p. 161.  
 1805. *Planorbis spirorbis* DRAPARNAUD, *Histoire Mollusques France*, p. 45, pl. ii, fig. 8—9.  
 1835. *Planorbis spirorbis* ROSSMÄSSLER, *Iconographie der Land-und Süßwasser-Mollusken*, I, p. 106, taf. ii, fig. 63.  
 1851. *Planorbis spirorbis* DUPUY, *Histoire Mollusques terr. et fluviat. France*, p. 438, pl. xxi, fig. 9.  
 1853. *Planorbis vortex* MORELET, *Journal de Conchyliologie*, IV, p. 294 [non LINNÉ, n. auct. gall.].  
 1855. *Planorbis spirorbis* MOQUIN-TANDON, *Histoire Mollusques terr. fluvi. France*, II, Paris, p. 437, pl. xxxi, fig. 1 à 5.  
 1875. *Planorbis (Tropidiscus) spirorbis* WESTERLUND, *Malakozoolog. Blätter*, XXII, p. 108, No. 9, taf. iii, fig. 34 à 36.  
 1878. *Planorbis (Bathyomphalus) spirorbis* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 247, No. 54.  
 1878. *Planorbis spirorbis* SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, London, XX, pl. ii, fig. 14a—14b.  
 1882. *Planorbis spirorbis* LOCARD, *Prodrome, Catalogue Mollusques terr. fluvi. France*, Lyon et Paris, p. 190.  
 1885. *Planorbis (Gyrorbis) spirorbis* WESTERLUND, *Fauna der paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 73, No. 14.  
 1886. *Planorbis spirorbis* CLESSIN, *Die Familie der Linnaeiden*, in MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII. Nürnberg, p. 91, No. 59, taf. xiii, fig. 8—10 et taf. xiv, fig. 1 à 4.  
 1893. *Planorbis spirorbis* LOCARD, *Coquilles fluviatiles France*, Lyon et Paris, p. 58.  
 1913. *Planorbis (Paraspira) spirorbis* GERMAIN, *Mollusques France et régions voisines*, Paris, p. 225, fig. 202 et 309.

### LOCALITÉS :

Allemagne : Sans localité précise [G. NEVILL].

Angleterre : Sans localité précise [G. NEVILL].

### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Souvent confondu avec le jeune du *Planorbis (Paraspira) rotundatus* Poiret, le *Planorbis (Paraspira) spirorbis* Linné habite toute l'Europe, s'avancant, en Finlande, jusqu' à  $65^{\circ}$  de lati-

<sup>1</sup> Diamètre maximum : 3 à  $4\frac{1}{2}$  millimètres ; hauteur maximum : 1 millimètre.

<sup>2</sup> Dans sa diagnose, G. B. ADAMI définit ainsi l'ouverture et le péristome : "... apertura perobliqua, ovali-rotundata, peristoma interdum leviter subalbolabium, marginibus disjunctis, vel lamina tenuissima conjunctis."

tude nord [A. LUTHER<sup>1</sup>]. Il vit également en Islande [H. SCHLESCH<sup>2</sup>]. En Asie, il a été signalé en divers points de l'Asie Mineure [R. STURANY<sup>3</sup>]. Enfin, dans le nord de l'Afrique, de nombreux auteurs l'ont indiqué en Algérie [J. R. BOURGUIGNAT, BRONDEL, T. LETOURNEUX, A. MORELET, REYMOND, etc...]; il semble beaucoup plus rare au Maroc [P. PALLARY<sup>4</sup>] et en Tunisie où il a été découvert par HENRI GADEAU DE KERVILLE [L. GERMAIN<sup>5</sup>].

Le *Planorbis* (*Paraspira*) *spirorbis* Linné se distingue des formes jeunes du *Planorbis* (*Paraspira*) *rotundatus* Poiret : par sa taille plus faible; ses tours de spire moins nombreux et dont le dernier est bien moins dilaté à l'extrémité; par son test plus mince et par son ouverture dépourvue de bourrelet intérieur.

#### Sous-genre **Tropicorbis** Brown et Pilsbry, 1914.

1880. *Gyrorbis* FISCHER et CROSSE, *Etude Mollusques terrestres et fluviatiles Mexique et Guatemala*, Paris, II, p. 70 [non : *Gyrorbis* FITZINGER, 1833].

1914. *Tropicorbis* BROWN et PILSBRY, *Proceedings Academy Natural Sciences of Philadelphia*, p. 212 (sans diagnose) [type : *Planorbis Liebmanni* Dunker].

Coquille de taille médiocre, déprimée mais non très aplatie spire formée de nombreux tours à croissance lente et régulière, le dernier médiocre, mais sensiblement plus grand que l'avant dernier, bien arrondi; ouverture subarrondie, sans bourrelet interne.

Type : *Planorbis maya* Morelet.

Le sous-genre *Tropicorbis* a été créé par A. B. BROWN et H. A. PILSBRY en prenant pour type le *Planorbis Liebmanni* Dunker. Les auteurs n'ont donné aucune diagnose. J'adopte ce sous-genre pour une série de Planorbes très voisins les uns des autres, comme les *Planorbis orbiculus* Morelet, *Planorbis Liebmanni* Dunker, *Planorbis maya* Morelet, *Planorbis retusus* Morelet, *Planorbis petenensis* Morelet, *Planorbis acruginosus* Morelet, etc..., qui vivent dans les Antilles et l'Amérique centrale où ils représentent les *Paraspira* de l'Europe. Ils se distinguent de ces derniers par leur coquille de forme moins déprimée, leur spire à tours moins nombreux et à enroulement plus rapide et leur ouverture sans bourrelet interne.

<sup>1</sup> LUTHER (A.), Bidrag till Kännedomen om Land-och Sötzwattengastropodernas utbredning i Finland, *Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennicae*, XX, No. 3, Helsingfors, 1901, p. 103.

<sup>2</sup> SCHLESCH (HANS), Notes on Planorbis and Margaritana in Iceland, *Hull Museum Publications* No. 112, Hull, Août 1917, p. 204.

<sup>3</sup> STURANY (DR. R.), Beitrag z. Kenntniss d. Kleinasiatischen Mollusken fauna, *Sitzungsber. d. Kaiserl. Akadem. d. Wissenschaftl. Wien*, CXI, Mars 1902, p. 137.

<sup>4</sup> PALLARY (P.), Quatrième Contribution faune malacologique N. O. Afrique, *Journal de Conchyliologie*, LII, 1904, p. 33 et p. 54.

<sup>5</sup> GERMAIN (LOUIS), *Etudes sur les Mollusques terr. fluviat. recueillis* par HENRI GADEAU DE KERVILLE en Khroumirie, Paris, 1908, p. 262 (Extrait de : HENRI GADEAU DE KERVILLE, *Voyage zoologique en Khroumirie*, Paris et Rouen, 1908).

**Planorbis (Tropicorbis) orbiculus** Morelet.

1849. *Planorbis orbiculus* MORELET, *Testacea noviss. insulae Cubanae et Amer. centr.* part I, No. 37.
1856. *Planorbis Haldemani* DUNKER, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Ed., XVII, Nürnberg, p. 59, No. 29, taf. x, fig. 38 à 40 [non : *Planorbis Haldemani* C. B. ADAMS].
1865. *Planorbis haldemani* BINNEY, *Land and Fresh Water Shells of North America*, II, p. 110, fig. 185.
1865. *Planorbis Haldemani* MARTENS, *Malakozoolog. Blätter*, XII, p. 56.
1873. *Planorbis Haldemani* STREBEL, *Beitrag zur Kenntniss der Fauna Mexican.*, p. 44, taf. v, fig. 22.
1884. *Planorbis (Gyrorbis) orbiculus* FISCHER et CROSSE, *Etudes Mollusques terr. et fluv. Mexique et Guatemala*, Paris, II, p. 70, No. 10, pl. xxxii, fig. 9 à 9c.
1891. *Planorbis orbiculus* PILSBRY, *Proceed. Academy Natur. Sciences Philadelphia*, p. 322.
1899. *Planorbis (Menetus) orbiculus* MARTENS, *Land and Freshwater Mollusca (Biologia Centrali-Americana)*, London, p. 390, No. 6.
1918. *Planorbis orbiculus* BRYANT WALKER, *Synopsis Fresh-Water Mollusca . . . North America*, University of Michigan, *Miscellaneous Publications* No. 6, Michigan, p. 102.

## LOCALITÉ :

Porto-Rico : Humacas ; un exemplaire ; No. M. 4107.<sup>1</sup>

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Cette espèce vit principalement au Mexique : Mexico [LIEB-MANN], Tabasco [A. MORELET], Vera-Cruz [BERENDT, H. A. PILSBRY, etc. . . .], etc. . . Elle habite aussi le Yucatan [A. MORELET], le Honduras anglais [DE BOCOURT] et le Nicaragua [H. CROSSE].

P. FISCHER et H. CROSSE, après avoir comparé les types du *Planorbis orbiculus* Morelet et du *Planorbis Haldemani* Dunker, concluent à l'identité des deux espèces. Il faut probablement y réunir également le *Planorbis Liebmanni* Dunker,<sup>2</sup> coquille du Mexique<sup>3</sup> et du Nicaragua<sup>4</sup> établie, selon toute vraisemblance, sur des individus jeunes du *Planorbis (Tropicorbis) orbiculus* Morelet. Cependant H. A. PILSBRY considère le *Planorbis (Tropicorbis) Liebmanni* Dunker comme distinct de l'espèce de A. MORELET dont il se sépare par sa taille plus petite et son dernier tour proportionnellement plus grand.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Cette localité de Porto-Rico est sans doute erronée.

<sup>2</sup> DUNKER (DR. G.), in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, 1859, p. 59, taf. x, fig. 32 à 34. Également figuré par G. W. BINNEY, *Land and Fresh Water Shells of North America*, II, 1865, p. 108, fig. 182.

<sup>3</sup> Notamment à Tampico [A. A. HINKLEY] et aux environs de Vera-Cruz [LIEB-MANN].

<sup>4</sup> F. RÖMER a retrouvé cette coquille, aux États-Unis, dans le Texas où elle a été également recueillie par E. HALL, H. HEMPHILL, J. H. FERRISS et H. A. PILSBRY. Elle vit aussi en Louisiane [H. HEMPHILL] et dans les contrées de Victoria [J. D. MITCHELL] et de Cameron [CLAPP]. Cf. H. A. PILSBRY et J. H. FERRISS, *Mollusca of the Southwestern States*, II. *Proceedings Academy Natural Sciences Philadelphia*, LVIII, 1906, p. 165.

<sup>5</sup> PILSBRY (H. A.), *Land and Fresh Water Mollusca collected in Yucatan*, *Proceedings Academy Natural Sciences of Philadelphia*, 1891, p. 322.

**Planorbis (Tropicorbis) havanensis Pfeiffer.**

Pl. II, fig. 16, 17 et 18.

1839. *Planorbis havanensis* PFEIFFER, in : *Wiegmann's Archiv für Natur.*, I, p. 354.
1853. *Planorbis Terverianus* D'ORBIGNY, in : *Ramon de la Sagra, Histoire politique, physique et natur. île de Cuba*, p. 194, No. 113, tab. xii, fig. 20 à 23.
1856. *Planorbis Havanensis* DUNKER, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 58, No. 27, taf. x, fig. 8, 9 et 10.
1865. *Planorbis havanensis* BINNEY, *Land and Fresh Water Shells of North America*, II, p. 107, fig. 181.
1878. *Planorbis havanensis* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 241, No. 6.
1886. *Planorbis Terverianus* CLESSIN, *Die Familie der Linnæiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *loc. supra cit.*, p. 155, No. 135, taf. xxiii, fig. 5.
1890. *Planorbis Terverianus* CROSSE, *Journal de Conchyliologie*, XXXVIII, p. 50, No. 39.
1890. *Planorbis Havanensis* CROSSE, *Journal de Conchyliologie*, XXXVIII, p. 261, No. 379.
1918. *Planorbis havanensis* BRYANT WALKER, *Synopsis Fresh-Water Mollusca . . . North America, University of Michigan, Miscellaneous Publication No. 6, Michigan*, p. 100.

## LOCALITÉ :

*Antilles* : Cuba ; 2 exemplaires.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce Planorbe habite les îles de Cuba et de la Trinité [R. J. L. GUPPY]. Le Doct. G. DUNKER [*loc. supra cit.*, 1856, p. 58] mentionne en outre que cette espèce a été découverte au Texas (États-Unis) par le Dr. F. RÖMER. Cette indication n'a pas été confirmée, mais H. A. PILSBRY<sup>1</sup> et A. A. HINKLEY<sup>2</sup> ont, depuis, signalé ce Planorbe aux environs de la Nouvelle-Orléans.

Le *Planorbis havanensis* Pfeiffer<sup>3</sup> a une très grande analogie avec le *Planorbis maya* Morelet : même forme générale, même mode d'enroulement en dessus, même mode de sculpture ; mais chez le *Planorbis havanensis* Pfeiffer la taille est plus grande et l'enroulement des tours est, *en dessous*, plus régulier et plus serré (Pl. ii, fig. 17) que chez le *Planorbis maya* Morelet où il est plié rapide avec un dernier tour proportionnellement plus grand (Pl. I, fig. 17).

<sup>1</sup> PILSBRY (H. A.), Notes on some New Orleans Shells, *Concholog. Exchange*, I, 1886, p. 20.

<sup>2</sup> HINKLEY (A. A.), New Orleans Mollusca, *The Nautilus*, XVI, Boston, 1912, p. 36.

<sup>3</sup> Les individus du Musée d'Histoire naturelle de Calcutta ont 7 millimètres de grand diamètre, 6 millimètres de petit diamètre et 2½ millimètres de hauteur. Leur test est mince, d'un beau corne blond brillant, absolument transparent, orné de stries longitudinales très fines et délicates, mais irrégulières, fortement obliques, subondulenses, plus fortes et plus irrégulières au voisinage de l'ouverture.

Le *Planorbis havanensis* Pfeiffer est encore plus voisin du *Planorbis orbiculus* Morelet dont il se sépare seulement par sa face supérieure plus profondément ombiliquée, son ouverture moins dilatée transversalement et sa forme générale un peu moins comprimée. Les individus de taille un peu plus petite (diamètre maximum : 9 millimètres au lieu de 10 millimètres) et dont le péristome est, *parfois*, légèrement épaissi, correspondent au *Planorbis Terveri* d'Orbigny [*Planorbis Terverianus*].

### **Planorbis (Tropicorbis) maya Morelet.**

Pl. I, fig. 16 à 18.

1849. *Planorbis maya* MORELET, *Testacea noviss. insulae Cubanae et Amer. centr.*, pars I, No. 34.  
 1878. *Planorbis maya* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 241, No. 3.  
 1884. *Planorbis maya* FISCHER et CROSSE, *Etudes Mollusques terr. et fluvial. Mexique et Guatemala*, II, Paris, p. 72, No. 12, pl. xxxiii, fig. 4 à 4c.  
 1866. *Planorbis maya* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., Nürnberg, XVII, p. 208, No. 212, taf. xxxii, fig. 2.  
 1891. *Planorbis maya* PILSBRY, *Proceed. Academy Natural Sciences of Philadelphia*, p. 322.  
 1899. *Planorbis (Gyrailus) maya* MARTENS, *Land and Freshwater Mollusca (Biologia Centrali-Americana*, London), p. 392, No. 8, pl. xxi, fig. 13.

#### LOCALITÉ :

Yucatan : Sans indication précise de localité [Collect. A. MORELET] ; *cotypes* ; 4 exemplaires.

#### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce Planorbe habite le Mexique : environs de Campêche et province de Yucatan [A. MORELET, H. A. PILSBRY] ; isthme de Tehuantepec [F. SUMICHRAST] ; etc. . . et le Guatemala, dans la région d'Antiqua [H. CLESSIN, H. STOLL].

Coquille de taille médiocre, subaplatie en dessus avec une dépression centrale médiocrement marquée, concave en dessous ; spire composée de  $4\frac{1}{2}$  à 5 tours arrondis, un peu comprimés, à croissance assez rapide mais régulière ; dernier tour grand, subanguleux, dilaté à son extrémité ; sutures profondes ; ouverture obliquement ovale transverse, vaguement anguleuse à la base ; bord supérieur du labre subhorizontal ; bord inférieur arqué ; bords marginaux convergents mais écartés, réunis par une mince callosité blanche.

Diamètre maximum :  $6\frac{1}{2}$  millimètres ; diamètre minimum :  $5\frac{1}{3}$  millimètres ; hauteur : 2 millimètres ; diamètre de l'ouverture :  $2\frac{1}{2}$  millimètres ; hauteur de l'ouverture :  $2\frac{1}{3}$  millimètres.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ces dimensions, qui correspondent à celles des exemplaires du Musée d'Histoire naturelle de Calcutta, sont très souvent dépassées, le *Planorbis (Tropicorbis) maya* Morelet atteignant jusqu'à  $11\frac{1}{2}$  millimètres de diamètre maximum sur 9 millimètres de diamètre minimum.



Test mince, fragile, presque transparent, assez brillant, de couleur de corne claire, moins foncé en dessous qu'en dessus, orné de stries longitudinales fines, serrées, un peu irrégulières, obliquement onduleuses, légèrement plus délicates en dessous qu'en dessus.

Le *Planorbis maya* Morelet appartient à un groupe de petits Planorbes vivant dans les lacs et rivières de l'Amérique centrale et qui sont tous fort voisins les uns des autres. Il a beaucoup d'affinités avec le *Planorbis (Tropicorbis) retusus* Morelet,<sup>1</sup> mais ce dernier est plus petit (diamètre maximum : 8 millimètres ; hauteur : 2½ millimètres), son dernier tour est mieux dilaté et son ouverture plus transverse.<sup>2</sup>

Le *Planorbis (Tropicorbis) petenensis* Morelet<sup>3</sup> est également voisin du *Planorbis (Tropicorbis) maya* Morelet, mais il est encore plus petit (diamètre maximum : 5 millimètres ; hauteur : 2¼ millimètres), plus concave en dessous ; sa spire se compose de 5 tours arrondis dont le dernier est plus étroit.<sup>4</sup>

Sensiblement de même taille (diamètre : 5 millimètres ; hauteur : 2 millimètres),<sup>5</sup> le *Planorbis (Tropicorbis) hondurasensis* Clessin<sup>6</sup> est une petite coquille dont la spire est formée de 4 tours arrondis le dernier grand et à peine dilaté à son extrémité.<sup>7</sup>

Le *Planorbis (Tropicorbis) aeruginosus* Morelet<sup>8</sup> ne possède également que 4 tours de spire subconvexes ; il est de faible taille (diamètre maximum : 4½ millimètres ; hauteur : 2 millimètres) et sa face inférieure est plus étroitement et plus profondément ombiliquée.<sup>9</sup>

Le *Planorbis (Tropicorbis) tepecensis* Martens<sup>10</sup> est encore très voisin des Planorbes précédents. C'est une coquille assez solide,

<sup>1</sup> MORELET (A.), *Testacea noviss. insulae Cubanae et Americ. central.*, pars I, 1849, No. 38. Espèce figurée par P. FISCHER et H. CROSSE, *Etudes sur les Mollusques terr. et fluvial. Mexique et Guatemala*, II, Paris, Impr. nation., 1884, p. 73-74, pl. xxxii, fig. 10-10c.

<sup>2</sup> Le *Planorbis retusus* Morelet habite le Yucatan [A. MORELET, A. HEILPRIN].

<sup>3</sup> MORELET (A.), *loc. supra cit.*, pars II, 1851, p. 114 ; = P. FISCHER et H. CROSSE, *loc. supra cit.*, II, 1884, p. 74, No. 14, pl. xxxii, fig. 5-5e.

<sup>4</sup> Le *Planorbis petenensis* Morelet vit au Mexique, dans l'isthme de Tehuantepec [F. SUMICHRAST] et au Guatemala, dans le lac Izta (province de Peten) [A. MORELET].

<sup>5</sup> CLESSIN (S.), *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, 1886, p. 164, No. 149, ta xxiv, fig. 2.

<sup>6</sup> S. CLESSIN (*loc. supra cit.* p. 164) donne : "diam. : 8 mill., alt. : 3 mill." ; mais le Dr. E. von MARTENS [Land and Fresh Water Mollusca, *Biologia Centrali-Americana*, p. 393, note infra paginale (feuille 50, datée d'Avril 1899)] dit : "Clessin gives the locality as 'Sta. Maria, Honduras.'" but on the label in Dunker's collection it is clearly written 'Sta. Rosa.'" His measurements diam. 8, alt. 3 mill., are also incorrect (they should be diam. 5, alt. 2), according to a letter received from him in October 1898. Dunker's largest specimen measures diam. 7, alt. 2½ mill."

<sup>7</sup> Le *Planorbis hondurasensis* Clessin habite le Honduras [J. HJALMARSON] et le Costa Rica [P. BLOLEY].

<sup>8</sup> MORELET (A.), *loc. supra cit.*, pars II, 1851, No. 115 ; = P. FISCHER et H. CROSSE, *loc. supra cit.*, II, 1884, p. 74, No. 15, pl. xxxii, fig. 8-8c.

<sup>9</sup> Le *Planorbis aeruginosus* Morelet habite les marécages et le lac d'Yzabal (Guatemala) [A. MORELET].

<sup>10</sup> MARTENS (Dr. E. von), *loc. supra cit.*, Avril 1899, p. 393, No. 11, pl. xxi, fig. 14 *Planorbis (Gyraulus) tepicensis*.

d'un fauve corné, finement striée, de petite taille (diamètre maximum : 6 millimètres ; hauteur :  $1\frac{1}{2}$  millimètre) et dont la spire est formée de 4 tours convexes à croissance régulière, le dernier occupant, au voisinage de l'ouverture, le tiers environ du diamètre total. Le caractère le plus remarquable de cette espèce est la bordure blanche qui garnit l'intérieur de l'ouverture.<sup>1</sup>

Quant au *Planorbis (Tropicorbis) orbiculus* Morelet,<sup>2</sup> il semble mieux individualisé : son dernier tour est beaucoup plus dilaté que chez le *Planorbis (Tropicorbis) maya* Morelet, sa spire comprend seulement 4 tours et sa face inférieure est plus fortement concave.

En résumé tous ces Planorbes sont extrêmement voisins les uns des autres et les caractères qui les séparent semblent bien faibles. Je crois qu'il s'agit d'une seule espèce, répandue dans toute l'Amérique centrale, et présentant un polymorphisme encore mal connu.

#### Sous-genre *Bathyomphalus* Agassiz, 1837.

- 1887. *Bathyomphalus* AGASSIZ in : DE CHARPENTIER, *Catalogue Mollusques terr. luv. Suisse (Denschr. Schweiz. Gesellsch. Naturforsch., Neuchâtel, I)*, p. 20.
- 1840. *Bathyomphalus* HARTMANN, *Systematische Übersicht der Europäischen Gattungen (Tableau paru, en 1840, avec la 1<sup>re</sup> livraison des Erd-und Süßwasser-Gasteropoden d. Schweiz, St Gallen)*.
- 1847. *Polygyrus* GRAY, *Proceedings Zoological Society of London*, p. 181 (non : BECK, 1837 ; non : *Polygyra* SAY, 1818).
- 1850. *Discodina* STEIN, *Die lebenden Schnecken u. Muscheln d. Umgegend Berlins*, Berlin, p. 82.
- 1855. *Bathyomphalus* MOQUIN-TANDON, *Histoire Mollusques terr. fluviat. France*, II, Paris, p. 423 et p. 443.
- 1885. *Bathyomphalus* WESTERLUND, *Fauna d. palaearct. region Binnenconchylien*, V, p. 74, No. 5.
- 1886. *Bathyomphalus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 34, No. 10.
- 1902. *Bathyomphalus* WESTERLUND, *Acta Acad. sc. Slav. Meridion. Zagrabiae*, CLI, p. 120.
- 1905. *Bathyomphalus* DALL, *Land and Freshwater Mollusks of Alaska, Harriman Alaska Expedition*, XIII, New-York, p. 83 et p. 86.

Coquille petite, relativement haute ; spire composée de nombreux tours à enroulement très dissemblable en dessus et en dessous ; enroulement très lent et très régulier en dessus, plus rapide en dessous, dernier tour petit, arrondi ; coquille modérément ombiliquée en dessous ; ouverture très étroitement semi-lunaire.

Type : *Planorbis contortus* Linné.

Le sous genre *Bathyomphalus* renferme seulement quelques espèces vivant dans les eaux douces de l'Europe.

<sup>1</sup> Le *Planorbis tepicensis* Martens habite le Mexique, à Tepic, dans l'état de Jalisco [W. RICHARDSON].

<sup>2</sup> Voir, au sujet de cette espèce, p., 92 de ce Mémoire.

**Planorbis (Bathyomphalus) contortus** Linné.

1758. *Helix contorta* LINNÉ, *Systema Naturae*, Ed. X, p. 770.  
 1774. *Planorbis contortus* MÜLLER, *Vermium terrest. et fluviat. histor.*, II, p. 162.  
 1778. *Helix crassa* DA COSTA, *British Conchology*, p. 66, pl. iv, fig. 11 [non : *Helix crassa* RAZOUMOWSKI].  
 1799. *Helix umbilicata* PULTNEY, *Catal. Dorset.*, p. 47, pl. xx, fig. 11.  
 1805. *Planorbis contortus* DRAPARNAUD, *Histoire Mollusques France*, p. 42, pl. i, fig. 39 à 41.  
 1835. *Planorbis contortus* ROSSMÄSSLER, *Iconographie der Land-und Süßwasser-Mollusk.*, V, p. 16, taf. vii, fig. 117.  
 1851. *Planorbis contortus* DUPUY, *Histoire Mollusques terr. fluviat. France*, p. 433, pl. xxi, fig. 2.  
 1855. *Planorbis contortus* MOQUIN-TANDON, *Histoire Mollusques terr. fluviat. France*, II, Paris, p. 443, pl. xxi, fig. 24 à 31.  
 1875. *Planorbis contortus* WESTERLUND, *Malakozoolog. Blätter*, XXII, p. 109, No. 11.  
 1878. *Planorbis (Bathyomphalus) contortus* NEVILL, *Hand List Mollusca Indian Museum Calcutta*, p. 246, No. 51.  
 1878. *Planorbis contortus* SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, London, pl. ii, fig. 9a—9b.  
 1882. *Planorbis contortus* LOCARD *Prodrome, Catalogue Mollusques terr. fluviat. France*, Lyon et Paris, p. 192.  
 1885. *Planorbis contortus* WESTERLUND, *Fauna d. paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 74, No. 16.  
 1886. *Planorbis contortus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 73, No. 47, taf. xiv, fig. 17 à 20.  
 1893. *Planorbis contortus* LOCARD, *Coquilles terr. fluviatiles France*, Lyon et Paris, p. 59, fig. 48 à 50.  
 1913. *Planorbis (Bathyomphalus) contortus* GERMAIN, *Mollusques France et régions voisines*, Paris, p. 256, fig. 307 et 308.

## LOCALITÉS :

Angleterre : sans localité précise [Collect. G. NEVILL].  
 France : environs de Marseille (Bouches-du-Rhône).

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce Planorbe vit dans toute l'Europe, y compris les îles Shetland [G. JEFFREYS <sup>1</sup>], la Suède et la Norvège [C. A. WESTERLUND <sup>2</sup>], la Laponie [Dr. C. DE WALLENBERG <sup>3</sup>] et le nord de la Russie [A. E. NORDENSKIÖLD et A. E. NYLANDER <sup>4</sup>]; il pénètre, à travers toute la Sibérie [C. A. WESTERLUND <sup>5</sup>] jusqu' au terri-

<sup>1</sup> JEFFREYS (G.), *Annals and Magazine of Natural History*, London, Octobre 1868.

<sup>2</sup> WESTERLUND (C. A.), *Exposé critique Mollusques terr. eau douce Suède et Norvège*, Upsal, 1871, p. 130.

<sup>3</sup> WALLENBERG (Dr. C. DE), *De Molluscis Lapponiae Lulensis* (Dissert. inaugur.), Berol., 1858, p. 32.

<sup>4</sup> NORDENSKIÖLD (A. E.) et NYLANDER (A. E.), *Finlands Mollusker*, Helsingfors, 1856 p. 62.

<sup>5</sup> WESTERLUND (C. A.), *Sibiriens Land-och Sötvatten-Mollusker*, Stockholm, 1877, p. 58 et p. 108.

toire de l'Amour [L. von SCHRENCK<sup>1</sup>]. Vers le sud, le *Planorbis contortus* Linné devient moins abondant, mais il habite encore l'Espagne, le Portugal, l'Italie, où il a été signalé par de nombreux auteurs.<sup>2</sup> Par contre, il manque complètement dans l'Afrique Mineure (Maroc, Algérie et Tunisie), mais pénètre, en Asie, jusqu'aux territoires situés au sud de la mer Caspienne [O. BOETTGER<sup>3</sup>].

Dans le nord de la Suède et de la Russie, le *Planorbis* (*Bathyomphalus*) *contortus* Linné est partiellement remplacé par une espèce voisine, le *Planorbis* (*Bathyomphalus*) *dispar* Westerlund<sup>4</sup> qui se distingue surtout par sa face inférieure beaucoup plus largement mais bien moins profondément ombiliquée.<sup>5</sup>

### Sous-genre *Gyraulus* Agassiz, 1837.

- 1827. *Planaria* BROWN, *Illustrations Recent Conchology Great Britain and Ireland*, London, pl. li, fig. 48, 49<sup>bis</sup> [non : *Planaria* MÜLLER, 1776].
- 1837. *Gyraulus* AGASSIZ in : DE CHARPENTIER, *Catalogue Mollusques terr. fluviat. Suisse* (Densch. Schweiz. Gesellsch. Naturforsch., Neuchâtel, I), p. 21.
- 1837. *Gyrulus* GRAY in : TURTON, *A Manual Land and Fresh water Shells Brit. Islands*, 2<sup>e</sup> Edit., London, p. 234.
- 1840. *Gyraulus* HARTMAN, *Systematische Übersicht der Europäischen Gattungen* (Tableau paru, en 1840, avec la 1<sup>re</sup> livraison de l'ouvrage ci-dessous mentionné : HARTMANN, 1844).
- 1841. *Trochlea* HALDEMAN, *American Journal of Science*, XLII, p. 216.
- 1844. *Gyraulus* HARTMANN, *Erd-und Süßwasser-Gasteropoden d. Schweiz*, Saint-Gallen, V, p. 89.
- 1850. *Nautilina* STEIN, *Die lebenden Schnecken u. Muscheln d. Umgegend, Berlins*, Berlin, p. 80 (part, = *Gyraulus* + *Arniger*).
- 1855. *Gyraulus* MOQUIN-TANDON, *Histoire Mollusques terr. fluviat France*, II, Paris, p. 423.
- 1855. *Gyraulus* MOQUIN-TANDON, *loc. supra cit.*, II, p. 438.
- 1885. *Gyraulus* WESTERLUND, *Fauna der paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 75, No. 6.
- 1886. *Gyraulus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 33, No. 7.

<sup>1</sup> SCHRENCK (L. von), *Mollusken des Amur-Landes und der Nordjapanischen Meeres, Reisen und forschungen Amur-Lande, 1854—1856*, Saint-Petersbourg, III, 1859—1867, p. 641.

<sup>2</sup> En Espagne par le DR. G. SERVAIN ; au Portugal par A. LOCARD, A. MORELET, A. NOBRE ; en Italie par G. B. ADAMI, M. PAULUCCI, C. POLLONERA, C. PORRO, C. A. STATUTI, etc. . . .

<sup>3</sup> BOETTGER (O.), *Mollusca*, in : RADDE (DR. G.), *Die Fauna und Flora des Südwestlichen Caspi-Gebietes*, Leipzig, 1886, p. 327, No. 63.

<sup>4</sup> WESTERLUND (C. A.), *Exposé critique Mollusques terr. eau douce Suède et Norvège*, Upsal, 1871, p. 131 ; = *Fauna Molluscor. Suec. Norveg. et Daniae*, 1873, p. 390 ; = *Fauna der paläarct. region Binnenconchylien*, V, 1885, p. 74 ; = CLESSIN (S.), *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 103, No. 67, taf. xix, fig. 10. [ = *Planorbis contortus* FRIELE, *Norske Mollus* 1853, p. 32 (non LINNÉ) ; = *Planorbis contortus* NORDENSKIÖLD et NYLANDER, *Finlands Mollusker*, Helsingfors, 1856, p. 62, taf. iv, fig. 50 (non LINNÉ) ; = *Planorbis contortus* var. *B. dispar* WESTERLUND, *Malakozoolog. Blätter*, XXII, 1875, p. 109.]

<sup>5</sup> Cette espèce vit seulement dans l'extrême nord de l'Europe : provinces septentrionales de la Suède [C. A. WESTERLUND] et de la Russie [A. E. NORDENSKIÖLD et A. E. NYLANDER ; = C. A. WESTERLUND].

1899. (Avril) *Gyraulus* MARTENS, Land and Freshwater Mollusca (*Biologia Centrali-Americana*, London), p. 392.  
 1902. *Gyraulus* WESTERLUND, *Acta Acad. Sc. Slav., Merid. Zagrabiae*, CLI, p. 121.  
 1905. *Gyraulus* DALL, Land and Freshwater Mollusks Alaska, *Harri-man Alaska Expedition*, XIII, New-York, p. 83 et p. 86.

Coquille petite, déprimée; spire composée d'un petit nombre de tours à croissance rapide ou très rapide; dernier tour toujours grand, dilaté à son extrémité, muni d'une carène périphérique plus ou moins accentuée; test généralement garni d'une sculpture réticulée ou hispide.

Type: *Planorbis albus* Müller.

Le sous-genre *Gyraulus* est celui qui renferme le plus grand nombre d'espèces; ces dernières ont une distribution universelle.

### § I.

#### *Planorbis (Gyraulus) albus* Müller.

1774. *Planorbis albus* MÜLLER, *Vermium terrest. et fluvial. Histor.*, II p. 164.  
 1789. *Helix alba* GMELIN, *Systema natur.*, Ed. XIII, p. 3625, No. 29.  
 1801. *Planorbis villosus* POIRET, *Coquilles Aisne, environs Paris*, Pro-drome, p. 95.  
 1801. *Planorbis hispidus* VALLOT, *Exerc. Histoire naturelle*, Dijon, p. 5.  
 1805. *Planorbis hispidus* DRAPARNAND, *Histoire Mollusques France*, p. 43, pl. i, fig. 45 à 48.  
 1820. *Planorbis reticulatus* RISSO, *Histoire natur. Europe méridionale*, IV, p. 98.  
 1851. *Planorbis albus* DUPUY, *Histoire Mollusques terr. fluvial. France* p. 435, pl. xxi, fig. 4.  
 1855. *Planorbis albus* MOQUIN-TANDON, *Histoire Mollusques terr. fluvial France*, II, Paris, p. 440, pl. xxxi, fig. 12 à 19.  
 1875. *Planorbis albus* WESTERLUND, *Malakozoolog. Blätter*, XXII, p. 110, No. 12, taf. iv, fig. 1 à 3.  
 1878. *Planorbis albus* SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, London, pl. iii, fig. 17.  
 1878. *Planorbis albus* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 245, No. 39.  
 1882. *Planorbis albus* LOCARD, *Prodrome, Catalogue Mollusques terr. fluvial. France*, Lyon et Paris, p. 191.  
 1885. *Planorbis albus* WESTERLUND, *Fauna der paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 76, No. 17.  
 1886. *Planorbis albus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 94, No. 62, taf. xiv, fig. 9 à 12.  
 1893. *Planorbis albus* LOCARD, *Coquilles fluviales France*, Lyon et Paris, p. 59, fig. 51—52.  
 1913. *Planorbis (Gyraulus) albus* GERMAIN, *Mollusques France et régions voisines*, Paris, p. 258, fig. 305.

#### LOCALITÉS :

Angleterre : sans localité précise [G. Nevill]; six exemplaires ; No. A. 8.

Espagne : Burgos.

France : Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône).

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Le *Planorbis* (*Gyraulus*) *albus* Müller vit dans toute l'Europe, y compris, au nord, la Suède et la Norvège [C. A. WESTERLUND<sup>1</sup>], la Laponie [DR. C. DE WALLENBERG<sup>2</sup>], le nord de la Russie d'où il s'étend, à travers la Sibérie [C. A. WESTERLUND,<sup>3</sup> A. von MIDDENDORFF<sup>4</sup>] jusqu'au territoire de l'Amour [L. SCHRENCK<sup>5</sup>], au Kamtschatka [GEBLER<sup>6</sup>] et jusque dans l'Amérique du Nord.<sup>7</sup> Au sud, on le retrouve en Espagne [Dr. G. SERVAIN<sup>8</sup>] et au Portugal [A. LOCARD,<sup>9</sup> A. MORELET<sup>10</sup>]. Enfin, vers l'Orient, le *Planorbis albus* Müller qui habite encore la Serbie, le Montenegro, etc. . . . [OTTO WOHLBEREDT<sup>11</sup>], pénètre jusqu'au Turkestan [Dr. E. von MARTENS<sup>12</sup>].

Les exemplaires du Musée d'Histoire naturelle de Calcutta que j'ai examinés sont à peu près typiques et ne sauraient être rapportés à la forme voisine, le *Planorbis* (*Gyraulus*) *Crossei* Bourguignat qui<sup>13</sup> se distingue principalement par sa spire à enroulement plus lent et plus régulier dont le dernier tour, proportionnellement moins développé, est beaucoup moins dilaté vers l'ouverture.<sup>14</sup>

Les échantillons appartenant au Musée de Calcutta et provenant de Burgos (Espagne) sont de grande taille (diamètre maximum atteignant jusqu' à  $7\frac{1}{2}$ —8 millimètres alors que le type mesure seulement 6 millimètres de diamètre maximum) et ont un

<sup>1</sup> WESTERLUND (C. A.) *Exposé critique Mollusques terrestres, eau douce Suède et Norvège*, Upsal, 1871, p. 131.

<sup>2</sup> WALLENBERG (DR. C. DE), *De Molluscis Lapponiae Lulensis* (Dissert. inaug., Berol., 1858), p. 37 et p. 38.

<sup>3</sup> WESTERLUND (C. A.), *Sibiriens Land-öch Sötvatten-Mollusker*, Stockholm, 1877, p. 59 et p. 108.

<sup>4</sup> MIDDENDORFF (A. von), *Reise in den äussersten Norden und Osten Sibiriens*, II, part I, Saint-Petersbourg, 1851, p. 404.

<sup>5</sup> SCHRENCK (L. von), *Mollusken des Amur-Landes und der Nordjapanischen Meeres, Reisen und forschungen Amur-Lande*, Saint Petersburg, II, 1859—1867, p. 630.

<sup>6</sup> GEBLER, *Bulletin société impériale naturalistes Moscou*, I, 1829, p. 185.

<sup>7</sup> Le *Planorbis* (*Gyraulus*) *albus* Müller, n'a été que fort rarement signalé dans l'Amérique du Nord; mais certains naturalistes américains considèrent les *Planorbis* (*Gyraulus*) *hirsutus* Gould et *Planorbis* (*Gyraulus*) *deflectus* Say comme identiques à l'espèce d'Europe. Cf., à ce sujet, l'article consacré au *Planorbis* (*Gyraulus*) *borealis* Lovén, p. 105, de ce Mémoire.

<sup>8</sup> SERVAIN (DR. G.), *Etude sur les Mollusques recueillis en Espagne et en Portugal*, St. Germain, 1880, p. 141.

<sup>9</sup> LOCARD (A.), *Conchyliologie portugaise. Les Coquilles terrestres, des eaux douces et saumâtres*, *Archives Muséum Hist. natur. Lyon*, VII, 1899, p. 181.

<sup>10</sup> MORELET (A.), *Description des Mollusques terrestres et fluviatiles du Portugal*, Paris, 1845, p. 80.

<sup>11</sup> WOHLBEREDT (OTTO), *Zur Fauna Montenegros und Nordalbanien, Wissenschaftl. Mitteilung. aus Bosnien und der Herzegowina*, XI, 1909, p. 688 (tirés à part, p. 104).

<sup>12</sup> MARTENS (DR. E. von), *Ueber Centralasiatische Mollusken*, *Mémoires Académie impériale Sciences Saint-Petersbourg*, XXX, No. 11, 1882, p. 42 et p. 50.

<sup>13</sup> BOURGUIGNAT (J. R.), *Malacologie du lac des quatre Cantons*, Paris, Novembre 1862, p. 42, pl. i, fig. 13 à 16 (*Planorbis Crosseanus*).

<sup>14</sup> Le *Planorbis Crossei* Bourguignat a été signalé en de nombreuses localités de l'Europe centrale. En France il est surtout abondant dans l'ouest où il semble remplacer partiellement le *Planorbis albus* Müller [GERMAIN (LOUIS), *Etude sur les Mollusques terrestres et fluviatiles des environs d'Angers et du département de Maine-et-Loire*, I, 1903, p. 202].

test assez solide et fortement encroûté. Les individus d'Aix-en-Provence (France, département des Bouches-du-Rhône) sont beaucoup plus petits (diamètre maximum variant de 3 à 3½ millimètres) et leur test est subtransparent.

### **Planorbis (Gyraulus) devians Porro.**

1838. *Planorbis devians* PORRO, *Malacol. terr. fluv. della Provincia Comasca*, p. 84, No. 71-VII, tav. i, fig. 6.  
 1838. *Planorbis substriatus* MEGERLE VON MUELFELDT MSS in : PORRO, *loc. supra cit.*, p. 84.  
 1844. *Planorbis deformis* HARTMANN, *Erd-und Süßwasser-Gasterop d. Schweiz*, p. 95 et p. 118, taf. xxvii, fig. 1 à 5, taf. xxxv, fig. 1 à 6, taf. xxxvi, fig. 1 à 7 et taf. lix, fig. 4 et 5.  
 1871. *Planorbis deformis* WESTERLUND, *Exposé critique Mollusques terr. eau douce Suède et Norvège*, Upsal, p. 133 et p. 198.  
 1871. *Planorbis cavatus* WESTERLUND, *loc. supra cit.*, p. 133.  
 1875. *Planorbis deformis* WESTERLUND, *Malakozoolog. Blätter*, XXII, pp. 80—82.  
 1875. *Planorbis devians* WESTERLUND, *Malakozoolog. Blätter*, XXII, p. 112, No. 15, taf. iv, fig. 13 à 15.  
 1877. *Planorbis deformis* CLESSIN, *Deutsch. Excursions . . . -Mollusken-Fauna*, p. 413, fig. 268.  
 1881. *Planorbis devians* WESTERLUND, *Öfversigt Kongl. Vetenskaps-Akadem. Förhandlingar*, Stockholm, No. 4, p. 64.  
 1881. *Planorbis devians* WESTERLUND, *loc. supra cit.*, No. 4, p. 64.  
 1885. *Planorbis deformis* WESTERLUND, *Fauna der paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 83, No. 46.  
 1886. *Planorbis albus* var. 5 *devians* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Ed. XVII, Nürnberg, p. 98, taf. x, fig. 23 à 25.

### LOCALITÉ :

Suisse : Lac de Constance.

### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce Planorbe vit, d'après C. A. WESTERLUND,<sup>1</sup> en Suisse, en Bavière et dans l'Italie septentrionale.<sup>2</sup>

Cette coquille n'est bien certainement qu'une forme du *Planorbis (Gyraulus) albus* Müller, peut-être connue du Baron de FÉRUSAC<sup>3</sup> et que CARLO PORRO définit de la manière suivante :

"Pl. testa alba, laevi, supra convexa, subtus concava. aut latissime umbilicata ; anfractibus subrotundis, ultimo maximo,

<sup>1</sup> En 1881, dans ses *Malakologiska Bidrag*, C. A. WESTERLUND [*Malak. Bidrag*, II : För Vetenskapen nya Land-öch Sötvatten-Mollusker, *Öfversigt of Kongl. Vetensk.-Akad. Förhandlingar*, Stockholm, No. 4, 1881, p. 64] donne comme habitat à cette espèce : " Helvetia, Bavaria, Italia bor. " En 1885 [*Fauna der paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 83] il dit seulement. " Bodensee u. seen der bayr. Alpen " .

<sup>2</sup> Il a notamment été signalé dans le Piémont par CARLO POLLONERA [*Elenco dei Molluschi fluviatili viventi in Piemonte, Bollettino Musei Zoologia ed Anatomia comparata di Torino*, IV, No. 72, 15 décembre 1889, p. 6 et p. 7 (sous les noms de *Planorbis deformis* Hartmann et de *Planorbis devians* Porro)].

<sup>3</sup> C'est peut être ce Planorbe qui a été désigné par DE FÉRUSAC sous le nom de *Planorbis acronicus*.

ad inferum deviante; peristomate simplici; apertura magna subovali.

"Alt. mill. 2, lat. : mill. 6, aufract. mill. 4"<sup>1</sup>.

Le *Planorbis deformis* Hartmann est certainement synonyme de cette forme à laquelle il faut encore rapporter le *Planorbis cavatus* Westerlund. Cette opinion a d'abord été celle de C. A. WESTERLUND lui-même<sup>2</sup> et ce n'est que plus tard qu'il a séparé les *Planorbis deformis* Hartmann et *Planorbis devians* Porro en les considérant d'abord comme espèces distinctes<sup>3</sup> puis en subordonnant, comme variété, la seconde à la première.<sup>4</sup>

### **Planorbis (Gyraulus) Bourguignati Moitessier.**

- 1867. *Planorbis Bourguignati* MOITESSIER, *Revue et Magasin de Zoologie*, p. 423, pl. xxii, fig. 1 à 6.
- 1868. *Planorbis Bourguignati* MOITESSIER, *Malacologie départ. Hérault* p. 52, pl. i, fig. 1 à 6.
- 1868. *Planorbis Paladilhei* MOITESSIER, *loc. supra cit.*, p. 53, pl. i, fig. 7 à 14.
- 1881. *Planorbis bourguignati* WESTERLUND, *Öfversigt Kongl. Vetenskaps-Akadem. Förhandlingar*, Stockholm, No. 4, p. 64.
- 1881. *Planorbis bourguignati* variété *paladilhi* WESTERLUND, *loc. supra cit.*, No. 4, p. 64.
- 1882. *Planorbis Bourguignati* LOCARD, *Prodrome, Catalogue Mollusques terr. fluviat. France*, Lyon et Paris, p. 191.
- 1882. *Planorbis Paladilhei* LOCARD, *loc. supra cit.*, p. 191.<sup>5</sup>
- 1885. *Planorbis bourguignati* WESTERLUND, *Fauna der paläarkt. region Binnenconchylien*, V, p. 77, No. 19.
- 1885. *Planorbis bourguignati* forma 1 *paladilhi* WESTERLUND, *loc. supra cit.*, V, p. 77, n° 19.
- 1893. *Planorbis Bourguignati* LOCARD, *Coquilles fluviatiles France*, Lyon et Paris, p. 60.
- 1893. *Planorbis Paladilhei* LOCARD, *loc. supra cit.*, p. 61.
- 1902. *Planorbis Bourguignati* BÉRENGUIER, *Malacographie départ. Var.* p. 358.
- 1913. *Planorbis (Gyraulus) Bourguignati* GERMAIN, *Mollusques France et régions voisines*, Paris, p. 257.

<sup>1</sup> PORRO (CARLO), *Malacologia terrestre e fluviale della Provincia Comasca*, Milano, 1838, p. 84.

C. PORRO ajoute comme habitat et localité (*loc. supra cit.*, p. 85): "Raro nei laghi di Pusiano ed Alserio nella Brianza."

<sup>2</sup> WESTERLUND, (C. A.), *Malakologische Studien, Kritiken und Notizen*, *Malakozoolog. Blätter*, XXII, 1875, p. 112.

<sup>3</sup> WESTERLUND (C. A.), *loc. supra cit.*, Stockholm, 1881, p. 64. On est tout surpris de voir C. A. WESTERLUND, qui connaissait si bien la faune malacologique européenne, considérer, dans cette note, le *Planorbis euphraticus* MOUSSON [Coquilles terrestres et fluviatiles recueillies par M. le DR. ALEX. SCHLAEFLI dans l'Orient, *Journal de Conchyliologie*, Janvier 1874, p. 40, No. 10, et p. 55, No. 12 (*Planorbis [Gyraulus] devians* var. *Euphratica*)] comme variété du *Planorbis devians* Porro. En réalité l'erreur a tout d'abord été commise par A. MOUSSON lui-même dont l'espèce est une des nombreuses formes représentatives, propres à l'Asie antérieure, du *Planorbis (Gyraulus) albus* Müller de l'Europe.

<sup>4</sup> WESTERLUND (C. A.), *loc. supra cit.*, V, p. 83 [*Planorbis deformis* Hartmann, variété *cavatus* Westerlund]. Observons que, de toute manière, le nom de C. PORRO étant le plus ancien, le vocable *devians* doit être substitué à celui de *cavatus*.

<sup>5</sup> A. LOCARD [*Prodrome de la Malacologie française; Catalogue général des Mollusques terrestres, des eaux douces et des eaux saumâtres*, 1882, p. 191] donne, comme synonyme du *Planorbis Paladilhei* Moitessier, le *Planorbis albus* DUBREUIL



## LOCALITÉ :

*Irlande* : Lac d' Ossegor ; No. P. 117 B.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce rare Planorbe était seulement connue de quelques localités françaises disséminées dans les départements de l'Hérault [P. A. MOITESSIER] et du Var [P. BÉRENGUIER<sup>1</sup>]. Il avait également été retrouvé au Piémont (Italie), par CARLO POLLONERA.<sup>2</sup>

Coquille discoïde, presque plate en dessus avec une dépression centrale étroite et assez profonde ; concave en dessous avec une cavité ombilicale large et profonde ; spire composée de  $4-4\frac{1}{2}-4\frac{3}{4}$  tours arrondis à croissance rapide, le dernier grand, subovulaire-anguleux, nettement dilaté à l'extrémité à la manière du *Planorbis* (*Gyraulus*) *Crossei* Bourguignat ; sutures profondes, comme subcanaliculées ; ouverture très oblique, transversalement ovulaire-oblongue ; péristome simple, tranchant, bord supérieur bien plus avancé que l'inférieur, subconvexe dans une direction légèrement descendante, bords marginaux convergents, rapprochés, réunis par une callosité blanche parfois notablement épaissie.

Diamètre maximum :  $4-5\frac{1}{2}$  millimètres ; diamètre minimum :  $3\frac{1}{4}-4\frac{1}{2}$  millimètres ; hauteur maximum :  $1\frac{3}{4}-2$  millimètres ; hauteur de l'ouverture : 2 millimètres ; diamètre de l'ouverture :  $2\frac{1}{4}$  millimètres.

Test un peu épais, assez solide, corné fauve ou brun avec, en dessus : des stries longitudinales très obliques, un peu onduleuses, irrégulièrement distribuées et inégales (stries très fortes, subcostulées, entre lesquelles sont des stries plus fines) coupées de stries spirales fines et serrées ;—et, en dessous : une ornementation sculpturale analogue, mais plus régulière, les stries longitudinales subcostulées étant un peu plus accentuées.

Cette description correspond aux exemplaires du Musée d'Histoire naturelle de Calcutta dont quelques uns ont un dernier tour fortement descendant à l'extrémité. Il y a là, sans doute, une déformation de la coquille.

Le *Planorbis Paladilhei* Moitessier est certainement synonyme de cette espèce dont il n'est peut être que le jeune âge. Les caractères qui le séparent, d'après P. A. MOITESSIER, du

[*Catalogue Mollusques Hérault*, 2<sup>e</sup> Edit., 1869, p. 55]. Dans la 3<sup>e</sup> édition de son *Catalogue des Mollusques de l'Hérault* (1880, p. 160), DUBREUIL déclare n'avoir jamais rencontré ni le *Planorbis Bourguignati* Moitessier, ni le *Planorbis Paladilhei* Moitessier.

<sup>1</sup> Dans ses *Malakologiska bidrag* [II: För Vetenskapen nya Land-och Sötvat-ten-Mollusker, Öfversigt Kongl. Vetenskaps-Akad. Förhandlingar, 1881, Stockholm, No. 4, p. 64], C. A. WESTERLUND donne une liste laalytique des Planorbes d'Europe appartenant au sous-genre *Gyraulus* dans laquelle il indique, comme habitat du *Planorbis Bourguignati* Moitessier, la France et la Bavière. Cette dernière indication n'est pas reproduite par C. A. WESTERLUND dans sa *Fauna dei paläarkt. region Binnenconchylien*, V, Lund, 1885, p. 77.

<sup>2</sup> POLLONERA (CARLO), Elenco dei Molluschi fluviatili viventi in Piemonte, *Bollettino d. Musei Zoologia Anatom. compar. R. Univers. di Torino*, IV, No. 72, 15 Décembre 1889, p. 6, No. 27.

*Planorbis Bourguignati* Moitessier sont, en effet, la taille plus faible (diamètre: 5 millimètres; hauteur: 2 millimètres<sup>1</sup>) et une spire à croissance un peu moins rapide avec un dernier tour plus nettement subanguleux. La sculpture est identique.

Le *Planorbis* (*Gyraulus*) *Bourguignati* Moitessier rappelle, par sa forme générale et son mode d'enroulement, le *Planorbis* (*Gyraulus*) *albus* Müller et, surtout, le *Planorbis* (*Gyraulus*) *Crossei* Bourguignat, mais il s'en sépare par son ornementation sculpturale caractérisée par la présence de stries longitudinales élevées ayant l'apparence de petites côtes.

### *Planorbis* (*Gyraulus*) *Gredleri* Bielz.

1859. *Planorbis Gredleri* BIELZ in : GREDLER, *Tirols Land-und Süsswasser-Mollusk.*, II, p. 9.  
 1871. *Planorbis Gredleri* WESTERLUND, *Exposé critique Mollusques terr. eau douce Suéd. et Norvège*, Upsal, p. 133.  
 1873. *Planorbis gredleri* WESTERLUND, *Fauna Molluscor. Suec. Norveg. et Daniæ*, p. 396.  
 1875. *Planorbis gredleri* WESTERLUND, *Malakozolog. Blätter*, XXII, p. III, No. 13, taf. ii, fig. 15 à 18.  
 1881. *Planorbis* (*Gyraulus*) *gredleri* WESTERLUND, *Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akad. Förhandlingar*, Stockholm, No. 4, p. 64.  
 1885. *Planorbis gredleri* WESTERLUND, *Fauna der paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 79, No. 32.  
 1886. *Planorbis Rossmässleri* variété *Gredleri* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., Nürnberg, XVII, p. 101.

### LOCALITÉ :

*Allemagne* : sans localité précise; un exemplaire adulte et deux jeunes.

### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Cette espèce vit en Suède [DR. F. SÖDERLUND, E. HEMBERG], en Norvège [R. COLLET, O. NORDSTEDT, O. S. JENSEN], en Finlande [S. CLESSIN], en Allemagne et au Tyrol [C. A. WESTERLUND]

Le *Planorbis* (*Gyraulus*) *Gredleri* Bielz est une espèce rare possédant un test solide, peu luisant, d'un brun corné parfois teinté de verdâtre. Le dernier tour, qui n'est pas dilaté à l'extrémité, est presque arrondi; l'angulosité carénale étant fort obsolète. L'ornementation sculpturale est extrêmement délicate: les stries longitudinales, très fines, un peu serrées, irrégulières et obliques sont coupées par des stries spirales d'une grande délicatesse. La taille de ce Planorbe ne dépasse pas 7 millimètres de diamètre maximum.

<sup>1</sup> Le type mesure 6½ millimètres de diamètre maximum et 2½ millimètres de hauteur maximum.

**Planorbis (Gyraulus) borealis Lovén.**

1871. *Planorbis rossmaessleri* WESTERLUND, *Exposé critique Mollusques terr. eau douce Suède et Norvège*, Upsal, p. 134 [non *Planorbis Rossmaessleri* AUERSWALD].<sup>1</sup>
1873. *Planorbis rossmaessleri* WESTERLUND, *Fauna Molluscorum Sueciae, Norveg. et Daniae*, p. 395.
1875. *Planorbis borealis* LOVÉN, in : WESTERLUND, *Malakozool. Blätter*, XXII, p. 112, No. 10, taf. II, fig. 23 à 25.
1877. *Planorbis (Gyraulus) borealis* WESTERLUND, *Sibiriens Land-och Sötvatten-Mollusker*, p. 50, No. 5.
1885. *Planorbis borealis* WESTERLUND, *Fauna der paläarkt. region Binnenconchylien*, V, p. 80, No. 33.
1886. *Planorbis borealis* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit. XVII, Nürnberg, p. 102, No. 65, taf. xix, fig. o.
1909. *Planorbis (Gyraulus) hirsutus* var. *borealis* DALL, *Land and Fresh water Mollusks of Alaska*, p. 93.
1918. *Planorbis hirsutus borealis* BRYANT WALKER, *Synopsis . . . Fresh Water Mollusca North America, University of Michigan. Miscellaneous Publications No. 6, Michigan*, p. 100.

**LOCALITÉ :**

*Sibérie* : Lac Pundra, par 67° de latitude nord ; No. 117B ; 2 exemplaires.

**DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.**

Cette espèce habite seulement les régions boréales : la Norvège [C. A. WESTERLUND], la Suède [E. HEMBERG, V. LILLJEBORG, LOVÉN, A. W. MALM], la Finlande [DR. C. DE WALLENBERG, A. LUTHER], la Laponie [A. E. NORDENSKIÖLD et A. E. NYLANDER], la Sibérie [C. A. WESTERLUND], l'Alaska [W. H. DALL].

Coquille de petite taille, subconvexe en dessus avec une région centrale ombiliquée, concave et profondément ombiliquée en dessous ; spire composée de 5 tours convexes à croissance rapide mais assez régulière ; dernier tour grand, subcylindrique, à peu près aussi convexe en dessus qu'en dessous, légèrement anguleux à sa périphérie et un peu dilaté à son extrémité ; sutures bien marquées ; ouverture oblique, subovale, à bords convergents réunis par une mince callosité blanche.

Diamètre maximum : 7—7½ millimètres ; diamètre minimum : 6½—7 millimètres ; hauteur maximum : 2—2¼ millimètres, diamètre de l'ouverture 2½ millimètres ; hauteur de l'ouverture : 2¼ millimètres.

<sup>1</sup> AUERSWALD in : SCHMIDT, *Zeitschrift für Malakozool.*, 1851, p. 179 et in : ROSSMÄSSLER, *Iconographie der Land-und Süßwasser-Mollusk.*, XVIII, 1859, p. 131, fig. 962 : = CLESSIN *Deutsche Excursions-Mollusken-Fauna*, 1877, p. 416, fig. 271 ; = WESTERLUND, *Malakoz. Blätter*, XXII, 1875, p. 111, No. 14 [= *Planorbis albus* NORDENSKIÖLD et NYLANDER, *Finnlands Mollusker*, 1856, p. 66, No. 7 ; = *Planorbis albus* WALLÉNBERG, *De Molluscis Lapponiae Lulensis* (Dissert. inaug., Berol., 1858), p. 32 ; et Luleå Lapplands Moll., in : *Malakozool. Blätter*, V, 1858, p. 114]. Ce *Planorbis Rossmaessleri* Auerswald appartient également au sous-genre *Gyraulus*. C'est une coquille de petite taille (diamètre maximum : 5 à 6 millimètres), au test luisant d'un corne jaunâtre très finement strié, composée de 4 tours de spire à croissance rapide, le dernier très grand avec une ouverture subarrondie et un pen oblique. Ce Planorbe habite l'Allemagne et la Bohême.

Test mince, très fragile, subtransparent, assez brillant, corné brun ou rougeâtre, orné de stries longitudinales irrégulières, serrées, obliquement incurvées, coupées de stries spirales très fines, serrées et subrégulières. Les stries longitudinales sont plus accentuées en dessus qu'en dessous tandis que les stries spirales sont mieux marquées en dessous, principalement au dernier tour.

Ces exemplaires du Musée de Calcutta, dont je viens de donner la description, diffèrent légèrement du type tel qu'il a été figuré par C. A. WESTERLUND, notamment par leur dernier tour mieux dilaté à son extrémité. Ils sont, de plus, de taille sensiblement plus petite, les échantillons typiques mesurant 8 à 8½ millimètres de diamètre maximum pour 2½ millimètres de hauteur maximum.

W. H. DALL rapporte cette espèce au *Planorbis* (*Gyraulus*) *hirsutus* Gould<sup>1</sup> dont il fait une simple variété qui, dit-il, "is merely a somewhat delicately sculptured mutation"<sup>2</sup> D'ailleurs W. H. DALL ajoute que le *Planorbis* (*Gyraulus*) *hirsutus* Gould<sup>3</sup>—qui se distingue très difficilement d'une autre espèce ayant, en Amérique, la même répartition géographique, le *Planorbis* (*Gyraulus*) *defectus* Say<sup>4</sup>—est lui-même identique au *Planorbis* (*Gyraulus*) *albus* Müller d'Europe et que "the differences which have been reported to exist between the New England and the European shell are due to the comparison being made between discrepant varieties. If a series including all varieties from many different localities in Europe, be compared with a similar American series, parallels for each variation will be found."<sup>5</sup> Je pense que cette manière de voir est un peu excessive et je crois qu'il faut considérer le *Planorbis* (*Gyraulus*) *hirsutus* Say comme l'espèce représentative, en Amérique, du *Planorbis* (*Gyraulus*) *albus* Müller de l'Europe.

### *Planorbis* (*Gyraulus*) *agraulus* Bourguignat.

- 1864. *Planorbis agraulus* BOURGUIGNAT, *Malacologie Algérie*, II, Paris, p. 159, pl. x, fig. 22 à 25.
- 1885. *Planorbis agraulus* WESTERLUND, *Fauna der paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 78, No. 25.
- 1886. *Planorbis agraulus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 124, No. 93, taf. xx, fig. 1.
- 1887. *Planorbis agraulus* LETOURNEUX et BOURGUIGNAT, *Prodrome Malacologie terr. fluviat. Tunisie*, Paris, p. 134.

<sup>1</sup> GOULD (A. A.), *American Journal of Sciences*, XXXVIII, 1840, p. 196; et : *Report on the Invertebrata of Massachusetts, comprising the Mollusca, Annelida and Radiata*, Cambridge, 1840, p. 206, pl. xi, fig. 135.

<sup>2</sup> DALL (W. H.), *Land and Fresh water Mollusks of Alaska, Harriman Alaska Expedition*, XIII, New-York, 1905, p. 93 et p. 94.

<sup>3</sup> Cette espèce vit seulement au Canada et, aux États-Unis, dans les régions situées au nord et à l'est du Mississipi.

<sup>4</sup> SAY (TH.), *Narrative of an Expedition to the Source of the St. Peter's River*, etc. . . , under the Command of Major STEPHEN H. LONG, II, Appendix, 1824, p. 261, pl. xv, fig. 8.

<sup>5</sup> DALL (W. H.), *loc. supra cit.*, 1905, p. 94.

## LOCALITÉ :

*Algérie* : Environs d'Oran.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Primitivement découvert en Algérie [J. R. BOURGUIGNAT, *loc. supra cit.*, 1864, p. 159] ce Planorbe vit également en Tunisie [A. LETOURNEUX et J. R. BOURGUIGNAT, *loc. supra cit.*, 1887, p. 134]. D'après C. A. WESTERLUND [*loc. supra cit.*, V, 1885, p. 78] il habiterait également les eaux douces de la Sicile et de la Sardaigne.

Le *Planorbis* (*Gyraulus*) *agraulus* Bourguignat est très voisin d'une autre espèce, vivant également en Algérie et en Tunisie, le *Planorbis* (*Gyraulus*) *numidicus* Bourguignat.<sup>1</sup> Ou l'en séparera : à sa spire à croissance plus lente ; à son dernier tour proportionnellement plus grand, mieux dilaté et bien plus descendant à son extrémité ; enfin à son ouverture moins oblique avec un bord supérieur moins convexe.

***Planorbis* (*Gyraulus*) *glaber* Jeffreys.**

- 1830. *Planorbis glaber* JEFFREYS, *Transactions Linnean Society of London*, XVI, p. 285.
- 1837. *Planorbis laevis* ALDER, *Catal. suppl. Newcastl.*, *Transact. Newc.*, II, p. 537.
- 1844. *Planorbis regularis* HARTMANN, *Erd-und Süßwasser-Gasterop. d. Schweiz*, p. 97, taf. xxviii.
- 1848. *Planorbis Moquini* REQUIEN, *Catalogue Mollusques Corse*, p. 50.
- 1850. *Planorbis cupaecola* GALLENSTEIN, *Kärnth. Land-und Süßwasser-Gasterop.*, p. 181.
- 1855. *Planorbis laevis* MOQUIN-TANDON, *Histoire Mollusques terr. fluviat. France*, II, Paris, p. 442, pl. xxxi, fig. 20 à 23.
- 1875. *Planorbis glaber* WESTERLUND, *Malakozoolog. Blätter*, XXII, p. 113, No. 19, taf. IV, fig. 22 à 24.
- 1878. *Planorbis glaber* SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, London, pl. ii, fig. 10a—10b.
- 1878. *Planorbis laevis* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 245, No. 40.
- 1882. *Planorbis laevis* LOCARD, *Prodrome, Catalogue Mollusques terr. fluv. France*, Lyon et Paris, p. 192.
- 1885. *Planorbis glaber* WESTERLUND, *Fauna der paläarkt. region Binnenconchylien*, V, p. 81, No. 36.
- 1886. *Planorbis glaber* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 100, No. 63, taf. xix, fig. 6 et taf. xiii, fig. 32 à 35.
- 1893. *Planorbis laevis* LOCARD, *Coquilles fluviales France*, Lyon et Paris, p. 61.
- 1913. *Planorbis* (*Gyraulus*) *glaber* GERMAIN, *Mollusques France et régions voisines*, Paris, p. 257, fig. 306.

<sup>1</sup> BOURGUIGNAT (J. R.). *Malacologie terr. et fluviat. de l'Algérie*, II, Paris, 864, p. 160, pl. x, fig. 26 à 29.

## LOCALITÉ :

Angleterre : Birmingham, dans le Sutton Park.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Cette espèce vit dans toute l'Europe y compris, au nord, la Suède et la Norvège [C. A. WESTERLUND<sup>1</sup>], l'Islande [H. SCHLESCH<sup>2</sup>], la Finlande [A. LUTHER<sup>3</sup>] et, au sud, l'Espagne [DR. G. SERVAIN<sup>4</sup>], le Portugal [A. LOCARD<sup>5</sup>]<sup>6</sup> et même l'île de Madère.<sup>7</sup> En Afrique, ce Planorbe vit en Algérie [J. R. BOURGUIGNAT<sup>8</sup>] mais semble manquer aussi bien au Maroc qu'en Tunisie. Son aire d'extension est beaucoup plus grande en Asie : on le retrouve, en effet, d'une part jusqu'au sud de la mer Caspienne [O. BOETTGER<sup>9</sup>], dans tout le Turkestan et le Yarkand [A. FEDTSCHENKO,<sup>10</sup> [G. NEVILL,<sup>11</sup> DR. E. MARTENS<sup>12</sup>]; d'autre part dans toute la Sibérie occidentale [C. A. WESTERLUND<sup>13</sup>].

En Algérie—et même en Corse<sup>14</sup>—le *Planorbis* (*Gyraulus*) *glaber* Jeffreys est remplacé partiellement par une espèce très voisine, le *Planorbis* (*Gyraulus*) *Brondeli* Raymond<sup>15</sup> qui s'en dis-

<sup>1</sup> WESTERLUND (C. A.), *Exposé critique Mollusques terr. eau douce Suède et Norvège* Upsal, 1871, p. 136

<sup>2</sup> SCHLESCH (H.), Notes on Planorbis and Margaritana in Iceland, *The Naturalist*, Juin 1917, p. 201.

<sup>3</sup> LUTHER (A.), Bidrag till Kännedom om Land- och Sötvattengastropodernas utbredning i Finland, *Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica*, XX, No. 3, Helsingfors, 1901, p. 106

<sup>4</sup> SERVAIN (DR. G.), *Etude sur les Mollusques recueillis en Espagne et en Portugal*, St. Germain, Août 1880, p. 141.

<sup>5</sup> LOCARD (A.), *Conchyliologie portugaise. Les Coquilles terr. eaux douces et saumâtres*; *Archives Muséum Hist. natur. Lyon*, VII, 1899, p. 182.

<sup>6</sup> Le *Planorbis* (*Gyraulus*) *glaber* Jeffreys, toujours peu répandu, semble encore plus rare dans les régions orientales méridionales de l'Europe. S'il est connu en Corse et en Italie, il n'a, jusqu'ici, jamais été signalé ni en Grèce, ni en Serbie, ni en Roumanie, ni au Monténégro, ni en Albanie.

<sup>7</sup> Où il a été signalé par LOWE [*Annals and Magazine of Natural History*, London, Juillet 1860]; = BARON DE C. DE PAIVA, *Monographia Molluscorum terrestrium, fluvialium, lacustrum insularum Maderensium*, Lisboa, 1867, p. 149; = R. B. WATSON, Note sur les coquilles terr. communes à Madère et à d'autres contrées, *Journal de Conchyliologie*, XXIV, 1876, p. 224; = et T. V. WOLLASTON, *Testacea Atlantica, or the Land and Freshwater Shells of the Azores, Madeiras, etc.* . . . London, 1878, p. 273 et p. 580. Une espèce représentative, d'ailleurs très voisine, vit aux îles Canaries, notamment à Ténériffe, où elle fut découverte par REISS. A. MOUSSON en a donné la description, dans sa *Révision de la Faune Malacologique des Canaries* (Paris, 1872, p. 140) sous le nom de *Planorbis* Reissi.

<sup>8</sup> BOURGUIGNAT (J. R.), *Malacologie terr. fluv. Algérie*, Paris, II, 1864, p. 157.

<sup>9</sup> BOETTGER (DR. O.) *Mollusca in*: RADDE (DR. G.), *Die Fauna und Flora des Südwestlichen Caspi Gabietes*, Leipzig, 1886, p. 325.

<sup>10</sup> FEDTSCHENKO (A.), *Reisen in Turkestan*, Mollusken [par le Dr. E. von MARTENS], p. 29.

<sup>11</sup> NEVILL (G.), *Scientific Results of the Second Yarkand Mission*, Mollusca, Calcutta, 1878 p. 10.

<sup>12</sup> MARTENS (DR. E. von), Ueber Centralasiatische Mollusken, *Mémoires Académie Sciences Saint-Petersbourg*, XXX, No. 11, 1882, p. 42

<sup>13</sup> WESTERLUND (C. A.), *Sibiriens Land- och Sötvatten-Mollusker*, Stockholm, 1877, p. 108.

<sup>14</sup> Cf.: CAZIOT (Commandant), Etude sur la faune des Mollusques vivants terr. et fluvial. de l'île de Corse, *Bulletin soc. sciences histor. et natur. Corse*, 266<sup>e</sup> à 269<sup>e</sup> fasc. (Janvier-Avril), XXII, Bastia, 1903, p. 262 et 263.

<sup>15</sup> RAYMOND, Description Coquilles nouv. Nord Afrique, *Journal de Conchylio-*

tingue surtout par son ouverture subarrondie et son test très finement strié <sup>1</sup>.

### *Planorbis (Gyraulus) Draparnaudi* Jeffreys.

1830. *Planorbis Draparnaudi* JEFFREYS, *Transactions Linnean Society of London*, XVI, p. 386.  
 1864. *Planorbis Draparnaldi* MÖRCH, *Synopsis Molluscor. Dan.*, p. 53.  
 1865. *Planorbis Draparnaldi* WESTERLUND, *Sveriges Land- och Sötvatt.-Mollusk.*, p. 105.  
 1871. *Planorbis Draparnaldi* WESTERLUND, *Exposé critique Mollusques terr. eau douce Suède et Norvège*, Upsal, p. 132.  
 1873. *Planorbis Draparnaldi* WESTERLUND, *Fauna Molluscor. Suec., Norveg. et Daniae*, p. 393.  
 1875. *Planorbis albus* variété 3 *draparnaldi* WESTERLUND, *Malakozoolog. Blätter*, XXII, p. 111, taf. iv, fig. 10 à 12.  
 1885. *Planorbis draparnaldi* WESTERLUND, *Fauna der paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 81, No. 38.  
 1886. *Planorbis albus* var. 4 *Draparnaldi* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 97.  
 1893. *Planorbis Draparnaudi* LOCARD, *Coquilles fluviatiles France*, Lyon et Paris, p. 61.  
 1913. *Planorbis (Gyraulus) Draparnaudi* GERMAIN, *Mollusques France et régions voisines*, Paris, p. 257.

#### LOCALITÉ :

Angleterre : Manchester ; deux exemplaires.

#### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Cette espèce habite principalement l'Europe septentrionale : Suède, Norvège, Danemark, Finlande [H. FRIELE, A. LUTHER<sup>2</sup>] où elle s'avance jusqu'au 63° de latitude nord environ. Elle vit aussi, mais plus rarement, en Allemagne, en Angleterre et en France, notamment dans les régions du nord et de l'est.

Les exemplaires du Musée d'Histoire naturelle de Calcutta qui m'ont été soumis atteignent jusqu'à 6½ et 6½ millimètres de diamètre maximum (le type *Draparnaudi* a de 5 à 6 millimètres de diamètre maximum). Ils sont presque plans eu dessus, leur sculpture est typique, mais leur dernier tour est assez dilaté à l'extrémité, un peu à la façon du *Planorbis (Gyraulus) albus* Müller. D'ailleurs les deux espèces sont certainement voisines, mais le *Planorbis (Gyraulus) Draparnaudi* Jeffreys est surtout apparenté au *Planorbis (Gyraulus) glaber* Jeffreys dont il se distingue par sa taille plus grande, sa coquille plane en dessus et concave en dessous,<sup>3</sup> son dernier tour plus dilaté à l'extrémité et son ouverture plus nettement arrondie.

logie, IV, 1853, p. 82 (*Planorbis Brondelii*) ; = BOURGUIGNAT (J. R.), *Malacologie terr. fluviat. Algérie*, II, Paris, 1864, p. 161, pl. x, fig. 30 à 33c.

<sup>1</sup> Le test est presque lisse chez le *Planorbis (Gyraulus) glaber* Jeffreys.

<sup>2</sup> LUTHER (A.), *Bidrag till Kännedomen Land- och Sötvattengastropodernas utbr. i Finland*, *Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica*, XX, No. 3, Helsingfors, 1901, p. 105.

<sup>3</sup> Le *Planorbis (Gyraulus) glaber* Jeffreys a une coquille concave en dessus et en dessous.

**Planorbis (Gyraulus) albopersicus** Germain.

Pl. IV, fig. 5, 6 et 9.

1878. *Planorbis albus* NEVILL, *Hand List Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 245, No. 39 (*part*;—exemplaires de Perse seulement) [non : *Planorbis albus* MÜLLER].
1918. *Planorbis (Gyraulus) albopersicus* GERMAIN, *Bulletin Muséum Hist. natur. Paris*, XXIV, No. 4, p. 277.

## LOCALITÉS :

*Perse* : Kalagan ; = Dizak ; nombreux exemplaires.

Coquille déprimée,<sup>1</sup> un peu convexe en dessus avec une partie centrale étroite et assez enfoncée, largement ombiliquée en dessous ; spire composée de 4 tours convexes à croissance d'abord lente et régulière, puis plus rapide,<sup>2</sup> séparés par des sutures profondes ; dernier tour grand, subarrondi à pen près aussi convexe en dessous qu'en dessus, sauf à la partie terminale où il est plus convexe en dessous qu'en dessus, dilaté et souvent subdescendant à l'extrémité, avec une *indication carénale inframédiane* plus ou moins accentuée suivant les échantillons ; ouverture oblique, ovale transverse, à bords convergents assez rapprochés réunis par une callosité blanche bien marquée.

Diamètre maximum : 6 millimètres ; diamètre minimum :  $4\frac{1}{4}$  millimètres, hauteur maximum :  $1\frac{1}{4}$  à  $1\frac{1}{2}$  millimètre.

Test assez mince, un peu subtransparent, corné clair ou gris verdâtre ; stries longitudinales fines, subonduleuses, fortement obliques, subégales et serrées, plus fines et plus régulières en dessous où elles sont visibles même sur les premiers tours. Il n'y a pas de sculpture spirale.

Le *Planorbis (Gyraulus) albopersicus* Germain est assez variable : le dernier tour est parfois bien descendant à l'extrémité avec une indication carénale mieux accentuée, l'ombilic peut être plus étroit, enfin le test est, chez certains individus, plus mince, plus léger, de coloration plus claire, rarement même hyalin, garni d'une sculpture un peu plus délicate.

Ce Planorbe est une espèce représentative du *Planorbis (Gyraulus) albus* Müller<sup>3</sup> des eaux douces européennes ; il s'en distingue nettement par son enroulement plus lent, les caractères de son dernier tour et de son ouverture et son test dépourvu de toute sculpture spirale.

**Planorbis (Gyraulus) pankongensis** Nevill.

1878. *Planorbis albus* (*part*) NEVILL, *Hand List Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 245, No. 39 (exemplaires du lac Pankong seulement).

<sup>1</sup> Vue de profil, la coquille a un aspect tectiforme.

<sup>2</sup> La croissance des tours de spire est plus rapide en dessous qu'en dessus.

<sup>3</sup> *V. ante*, p. 99, de ce Mémoire.



- 1878 *Planorbis albus*, variété, NEVILL, *Second Yarkand Mission, Mollusca*, Calcutta, p. 10.  
 1882. *Planorbis Pankongensis*. NEVILL mss, in : MARTENS, *Ueber Centralas. Mollusken, Mémoires Académie Sciences Saint-Petersbourg*, VII<sup>e</sup> série, XXX, No. 11, p. 45, taf. iv, fig. 14a-14b et 14c.  
 1890. *Planorbis (Gyraulus) pankongensis* WESTERLUND, *Fauna der palaearct. region Binnenconchylien*, suppl. I, p. 149, No. 28c.  
 1918. *Planorbis (Gyraulus) pankongensis* GERMAIN, *Bulletin Muséum Hist. natur. Paris*, XXIV, No. 4, p. 280.

## LOCALITÉ :

*Asie* : Lac Pankong [=Pangkong], dans le Tibet occidental ; très nombreux exemplaires [Collect. Doct. F. STOLICZKA ; Collect. G. NEVILL] ; No. M. <sup>4096</sup><sub>1</sub> ; = Cachemire (Kashmir), sans indication précise de localité ; quelques exemplaires.

Coquille déprimée, subconvexe en dessus avec une région centrale assez étroite, profondément ombiliquée en dessous ; spire composée de 3—3½—plus rarement 4—tours convexes à croissance rapide séparés par de profondes sutures, dernier tour très grand, à peu près aussi convexe en dessus qu'en dessous, ni caréné, ni anguleux, bien dilaté et parfois plus ou moins descendant à l'extrémité ; ouverture oblique, subpyriforme arrondie, à bords convergents et rapprochés réunis par une callosité blanche. *péristome intérieurement bordé d'un épaississement blanc très nettement marqué.*

Diamètre maximum : 6 millimètres ; diamètre minimum : 4¼ millimètres ; hauteur maximum : 2 millimètres ; hauteur de l'ouverture : 2 millimètres ; diamètre de l'ouverture : 2½ millimètres.<sup>1</sup>

Test assez solide mais peu épais, corné blond ou jaunâtre, à peine subtransparent, avec, en dessus et en dessous, des stries longitudinales médiocres, serrées, très obliquement onduleuses, inégales et inégulières, à peine plus fines en dessous. Il n'y a pas de sculpture spirale.

Ce Planorbe montre un certain polymorphisme. L'allure du dernier tour est, notamment, fort variable : chez beaucoup d'exemplaires il est plus ou moins descendant à l'extrémité ; cette tendance s'exagère chez quelques individus qui sont franchement subscalaires : l'ouverture est alors entièrement détachée, arrondiet avec un péristome continu comme celui des Valvées. Le test es, quelquefois absolument transparent et d'un corné très clair ou légèrement jaunâtre ; d'autres fois il est marron ou chocolat clair. Enfin quelques specimens montrent des traces de sculpture spirale

Le DR. E. von MARTENS a donné une exacte figuration du *Planorbis (Gyraulus) pankongensis* Nevill. Cependant il représente

<sup>1</sup> Ces dimensions correspondent aux grands individus. Le DR. E. von MARTENS (*loc. supra cit.*, 1882, p. 45) donne seulement : diamètre maximum : 4 millimètres ; diamètre minimum : 3 millimètres ; hauteur : 1½ millimètre ; hauteur de l'ouverture : 1½ millimètre ; diamètre de l'ouverture : 2½ millimètres.

le dernier tour trop brusquement dilaté à son extrémité (fig. 14c, taf. iv, loc. *supra cit.*, 1882); par contre les deux autres figures sont très fidèles, notamment la figure 14a qui rend bien le profil de ce Planorbe, la forme de son ouverture et l'épaississement interne du péristome. Mais le DR. E. von MARTENS est évidemment dans l'erreur quand il rapproche le *Planorbis* (*Gyraulus*) *pankongensis* Nevill des *Planorbis andecolus* d'Orbigny<sup>1</sup> de l'Amérique du Sud et *Planorbis choanomphalus* Martens<sup>2</sup> de l'Afrique orientale (Lac Oukéréwé).

G. NEVILL fait remarquer, avec raison, que par son ombilic étroit ce Planorbe se rapproche de certaines formes du *Planorbis* (*Gyraulus*) *convexiusculus* Hutton de l'Inde.<sup>3</sup> Il est cependant, par sa forme générale et son enroulement, plus étroitement apparenté aux *Gyraulus* de la faune européenne dont il se distingue, en dehors de son ombilic étroit, par les caractères si particuliers de son ouverture et par l'absence de sculpture spirale. Il est certainement encore plus voisin du *Planorbis* (*Gyraulus*) *ladacensis* Nevill, mais cette dernière espèce possède une spire plus régulièrement enroulée, un dernier tour proportionnellement plus petit et un ombilic plus large se rapprochant davantage de celui du *Planorbis* (*Gyraulus*) *albus* Müller.

### *Planorbis* (*Gyraulus*) *ladacensis* Nevill.

- 1878. *Planorbis albus* (part) NEVILL, *Hand List Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 245, No. 39 (exemplaires du Yarkand seulement) [non : MÜLLER].
- 1878. *Planorbis laevis*, variété, NEVILL, loc. *supra cit.*, p. 245, No. 40 [non ALDER].
- 1878. *Planorbis* (*Gyraulus*) *laevis* variété *Ladacensis* NEVILL, *Second Yarkand Mission*, Calcutta, p. 10, No. 21.
- 1878. *Planorbis* (*Gyraulus*) *laevis* NEVILL (forme du Yarkand), loc. *supra cit.*, p. 10.
- 1882. *Planorbis Nevilli* MARTENS, Ueber Centralas. Mollusken, *Mémoires Académie sciences Saint-Petersbourg*, VII<sup>e</sup> série, xxx, No. 11, p. 45.
- 1890. *Planorbis* (*Gyraulus*) *Nevilli* WESTERLUND, *Fauna der paläarkt region Binnenconchylien*, Suppl. I, p. 149, No. 36a.
- 1918. *Planorbis* (*Gyraulus*) *ladacensis* GERMAIN, *Bulletin Muséum Hist. natur. Paris*, XXIV, No. 4, p. 278.

### LOCALITÉS :

Asie : Leh, région de Ladak (Tibet) [DR. F. STOLICZKA]; nombreux exemplaires; = 5 miles à l'ouest de Panja [= Panjah], Badakshan [DR. F. STOLICZKA]; 10 exemplaires; = Yarkand

<sup>1</sup> ORBIGNY (A. d'), *Synopsis terr. et fluviat. Molluscorum... Americam meridion.*; *Magasin de Zoologie de GUÉRIN MENEVILLE*, 1835, p. 26, No. 2.

<sup>2</sup> MARTENS (DR. E. von), *Recente Conchylien aus dem Victoria Nyanza* (Ukerewe), *Sitzungsb. d. Gesellsch. Naturforsch. Freunde Berlin*, Juillet 1879, p. 148; et: *Beschalte Weichthiere Deutsch-Ost-Afrik.*, Berlin, 1897, p. 148, taf. vi, fig. 14-15.

<sup>3</sup> NEVILL (G.), *Scientific Results of the Second Yarkand Mission, Mollusca*, Calcutta, 1878, p. 10.

(Turkestan oriental) [DR. F. STOLICZKA]; nombreux exemplaires ; No. 28 B.<sup>1</sup>

Coquille déprimée, à peu près plate en dessus<sup>2</sup> et en dessous, assez largement et peu profondément ombiliquée; spire composée de  $4\frac{1}{2}$  tours convexes à croissance assez lente, presque régulière, séparés par des sutures profondes; dernier tour médiocre, aussi convexe dessus que dessous, arrondi, non anguleux, mais légèrement comprimé en son milieu vers son extrémité qui est un peu dilatée; ouverture peu oblique, ovale-transverse, à bords convergents assez éloignés, le bord supérieur dépassant un peu le bord columellaire.

Diamètre maximum : 6 millimètres; diamètre minimum : 5 millimètres; hauteur :  $1\frac{3}{4}$  millimètre; diamètre de l'ouverture :  $2\frac{1}{4}$  millimètres; hauteur de l'ouverture : 2 millimètres.

Test assez solide, à peine subtransparent, d'un corné fauve rougeâtre, presque rouge au dernier tour, assez brillant; stries longitudinales obliques, onduleuses, assez fortes. subégales et serrées, plus fines en dessous qu'en dessus. Il n'y a pas trace de sculpture spirale.

Cette description est faite d'après l'échantillon type [de Leh] appartenant au Musée d'Histoire naturelle de Calcutta, sur lequel G. NEVILL a établi sa variété *ladacensis*.

Les autres spécimens provenant de la même localité correspondent à cette description, mais ils présentent quelque polymorphisme. La taille est souvent plus petite, oscillant entre 4 et 6 millimètres de diamètre maximum; la sculpture est plus ou moins accentuée; enfin la coloration est parfois plus claire, parfois aussi plus vive, presque rouge, constituant une mutation excolore *rubra* assez nette.

Les individus recueillis au Yarkand par le DR. F. STOLICZKA sont de taille un peu plus faible, les grands spécimens ne dépassant pas 5 millimètres et la très grande majorité des individus ayant seulement de 4 à  $4\frac{1}{2}$  (parfois même  $3\frac{1}{2}$ ) millimètres de diamètre maximum. Les autres caractères ne diffèrent pas, sauf la coloration: ici le test est généralement d'un corné clair le plus souvent recouvert d'un épiderme brun foncé ou noir et l'intérieur de l'ouverture est d'un bleu brillant. Le DR. E. von MARTENS désigne cette forme sous le nom de *Planorbis Nevilli B Yarkandensis*.<sup>3</sup> D'ailleurs, cet auteur distingue deux variétés du Planorbe qui nous occupe (qu'il appelle *Planorbis Nevilli* Martens):

A. *Ladacensis* (= *Planorbis laevis* var. *ladacensis* Nevill).

B. *Yarkandensis* (= *Planorbis albus*, Yarkand form, Nevill).

<sup>1</sup> Cette espèce n'a pas encore été recueillie en dehors de ces localités.

<sup>2</sup> En dessus, la partie centrale concave est étroite et peu profonde.

<sup>3</sup> MARTENS (DR. E. von), Ueber Centralasiatische Mollusken, *Mémoires Académie Sciences Saint-Petersbourg*, VII<sup>e</sup> série, xxx, 1882, p. 45.

Nous venons de voir que la variété *yarkandensis* Martens n'est qu'une forme *minor*, moins brillamment colorée et généralement recouverte d'un enduit noir, du *Planorbis ladacensis* Nevill. Il était donc inutile de créer un nom nouveau pour désigner cette espèce : en bonne justice j'ai rétabli celui de *Planorbis ladacensis* pour ce *Gyraulus* à enroulement lent et dépourvu de toute sculpture spirale.

E. von MARTENS<sup>1</sup> compare ce Planorbe au *Planorbis* (*Gyraulus*) *borealis* Lovén.<sup>2</sup> Le rapprochement est, en effet, exact : la forme générale est à peu près la même, mais le *Planorbis borealis* Lovén est de taille plus forte (8 à 8½ millimètres de diamètre maximum), sa spire comprend 5 tours et son test est orné d'une sculpture spirale très nette.<sup>3</sup>

## § II.

### *Planorbis* (*Gyraulus*) *hebraicensis* Bourguignat.

- 1852. *Planorbis Hebraicus* BOURGUIGNAT, *Testacea noviss. quae SAULCY Orient*, p. 23, No. 3.
- 1853. *Planorbis Hebraicus* BOURGUIGNAT, *Catalogue Mollusques SAULCY Orient*, p. 57, pl. ii, fig. 38 à 40.
- 1874. *Planorbis hebraicus* MARTENS, *Vorderasiatische Conchylien*, Cassel, p. 64.
- 1877. *Gyraulus hebraicus* KOBELT, *Jahrb. d. deutschen Malakozoolog. Gesellsch.*, Frankfurt a-M., IV, p. 36.
- 1885. *Planorbis* (*Gyraulus*) *hebraicus* WESTERLUND, *Fauna der paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 79, No. 28.
- 1886. *Planorbis hebraicus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 125, No. 94, taf. xviii, fig. 8.
- 1912. *Planorbis* (*Gyraulus*) *hebraicus* GERMAIN, *Bulletin Muséum Hist. natur. Paris*, XVIII, p. 450, No. 264.

### LOCALITÉ :

*Palestine* : sans indication précise de localité [*Naturhistorisches Institut*, Frankfurt a-M.]; un exemplaire ; No. M.  $\frac{4099}{1}$ .

### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Cette espèce est spéciale à la Syrie et à la Palestine. Elle est parfois assez répandue, notamment dans les mares et canaux de la région verdoyante de Damas [HENRI GADEAU DE KERVILLE].

Le specimen appartenant au Musée d'Histoire naturelle de Calcutta est de taille assez grande puisqu'il mesure : 5½ millimètres de diamètre maximum ;<sup>4</sup> 4½ millimètres de diamètre minimum et 2 millimètres de hauteur (diamètre de l'ouverture :<sup>5</sup> 2¾

<sup>1</sup> MARTENS (DR. E. von), Ueber Centralasiatische Mollusken, *Mémoire Académie Sciences Saint-Petersbourg* VII<sup>e</sup> série, xxx, 1882, p. 45.

<sup>2</sup> LOVÉN, in : WESTERLUND (C. A.), *Malakologische Studien, Kritiken und Notizen*, *Malakozoolog. Blätter*, XXII, 1875, p. 112, No. 16, taf. ii, fig. 23-25.

<sup>3</sup> "... Testa... subtiliter transversim striata, minutissime et dense spirali ter lineata..." [C. A. WESTERLUND, *loc. supra cit.* XXII, 1875, p. 112].

<sup>4</sup> Cette espèce atteint jusqu'à 7 millimètres de diamètre maximum.

<sup>5</sup> L'ouverture est très obliquement ovulaire transverse.

millimètres; hauteur de l'ouverture:  $2\frac{1}{2}$  millimètres). Son test est transparent, d'un corné très pâle garni, en dessus, de fines stries longitudinales obliques, inégales et assez serrées et, en dessous, de stries plus fines, plus régulières et notablement plus serrées.

**Planorbis (Gyraulus) piscinarum Bourguignat.**

- 1852. *Planorbis piscinarum* BOURGUIGNAT, *Testacea novissima quae SAULCY Orient*, p. 22, No. 2.
- 1853. *Planorbis piscinarum* BOURGUIGNAT, *Catalogue Mollusques SAULCY Orient*, p. 56, pl. ii, fig. 32—34.
- 1874. *Planorbis piscinarum* MARTENS, *Vorderasiatische Conchylien*, Cassel, p. 64.
- 1877. *Planorbis piscinarum* KOBELT, *Jahrb. d. deutschen Malakozoolog. Gesellschaft*, Frankfurt a-M., IV, p. 36.
- 1885. *Planorbis (Gyraulus) piscinarum* WESTERLUND, *Fauna d. paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 78, No. 27.
- 1886. *Planorbis piscinarum* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 190, No. 184, taf. xxix, fig. 4.
- 1912. *Planorbis (Gyraulus) piscinarum* GERMAIN, *Bulletin Muséum Hist. natur. Paris*, XVIII, p. 450, No. 262.

LOCALITÉ :

Syrie : Damas ; deux exemplaires ; No. P. 118 B.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Primitivement découverte en Syrie par F. DE SAULCY,<sup>1</sup> cette espèce a été retrouvée depuis en Anatolie et même, dans l'Europe Orientale, en Bulgarie [O. WOHLBEREDT].<sup>2</sup>

Le *Planorbis (Gyraulus) piscinarum* Bourguignat est une coquille mesurant de 3 à 5 millimètres de diamètre maximum.

Une variété *minima* Bourguignat<sup>3</sup> n'a que 3 millimètres de diamètre sur  $1\frac{3}{4}$  millimètre de hauteur maximum. Elle a été recueillie à Damas (Syrie) par F. DE SAULCY et, plus récemment, dans les marécages de Damas (vers 690 mètres d'altitude) et dans la mare d'Addous, aux environs de Baalbeck (1100 mètres d'altitude environ) par HENRI GADEAU DE KERVILLE. Ce savant et habile naturaliste a également trouvé, dans la région verdoyante de Damas, une grande variété (elle atteint  $5\frac{1}{2}$  millimètres de diamètre maximum) dont le test, corné clair, est orné de stries longitudinales serrées, très obliquement onduleuses dont les plus nombreuses sont médiocres; mais, d'espace en espace, et sans

<sup>1</sup> Cf. : J. R. BOURGUIGNAT, *Testacea novissima quae CL. DE SAULCY in itinere per Orientem annis 1850 et 1851*, Paris, 1853, p. 23, et : *Catalogue raisonné Mollusques terr. et fluviat. recueillis F. DE SAULCY pendant son voyage en Orient*, Paris, 1853, p. 56—57.

<sup>2</sup> WOHLBEREDT (O.), *Zur Molluskenfauna von Bulgarien*, *Abhandlungen der Naturforsch. Gesellsch. in Görlitz*, XXVII, 1911, p. 52.

<sup>3</sup> BOURGUIGNAT (J. R.), *loc. supra cit.*, 1852, p. 23; et *loc. supra cit.*, 1853, p. 57.

régularité, on observe des stries beaucoup plus fortes ayant presque l'aspect de petites côtes. J'ai donné, à ce Planorbe, le nom de *Planorbis (Gyraulus) piscinarum* variété *heterocosta* Germain.<sup>1</sup>

Les individus typiques ont un test mince, fragile, plus ou moins transparent, d'un corné clair uniforme, garni de stries fines, délicates, irrégulières, très obliques et un peu moins accentuées en dessous qu'en dessus.

### § III.

#### **Planorbis (Gyraulus) Schweinfurthi Clessin.**

1886. *Planorbis Schweinfurthi* CLESSIN, Die Familie der Limnaeiden, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 213, No. 220, taf. xxxii, fig. 8 [non : *Planorbis Schweinfurthi* Innes<sup>2</sup>].

#### LOCALITÉ :

*Afrique septentrionale* : Oasis dans le Sahara [S. CLESSIN]; 3 exemplaires, No. 118 B.

Cette espèce, connue seulement de la localité originale signalée par S. CLESSIN, est une très petite coquille subconvexe en dessus, concave en dessous, dont la spire possède 4 tours à croissance assez régulière, le dernier arrondi et médiocrement développé. L'ouverture est obliquement ovale avec les bords marginaux convergents mais assez écartés. Le test est garni de stries longitudinales relativement fortes, serrées et subégales. S. CLESSIN, donne, à ce Planorbe, 3½ millimètres de diamètre maximum et 0,6 millimètre de hauteur. Les exemplaires appartenant au Musée d'Histoire naturelle de Calcutta n'ont que 2 à 2½ millimètres de diamètre maximum.

#### **Planorbis (Gyraulus) abyssinicensis Jickeli.**

1870. *Planorbis* nov. sp. BLANFORD, *Geology and Zoology Abyssinia*, p. 473, No. 9.  
 1872. *Planorbis abyssinicus* JICKELI, *Reisebericht*, p. 43.  
 1874. *Planorbis abyssinicus* JICKELI, *Fauna der Land-und Süßwasser-Mollusken Nord-Ost-Afrik.*, Dresden, p. 215, taf. vii, fig. 21.

<sup>1</sup> GERMAIN (LOUIS), Mollusques terrestres et fluviatiles de l'Asie Antérieure, 5<sup>e</sup> Note: Catalogue des Gastéropodes de la Syrie et de la Palestine, *Bulletin Muséum Hist. natur. Paris*, XVIII, No. 7, Décembre 1912, p. 450 (sans description).

<sup>2</sup> Le *Planorbis Schweinfurthi* INNES (*Bulletins Société Malacologique France*, I, 1884, p. 340) est synonyme du *Planorbis mareoticus* LETOURNEUX (in : INNES, *loc. supra cit.*, 1884, p. 339), petite espèce carénée très commune dans la Basse Égypte et à laquelle se rattachent, comme synonymes : *Planorbis Ehrenbergi* CLESSIN in MARTINI et CHEMNITZ, *loc. supra cit.*, 1886, p. 201, No. 201, taf. iii, fig. 3 (excl. synonym.) [non : *Planorbis Ehrenbergi* BECK, *Index Molluscorum*, 1837, p. 119, qui est le *Planorbis cornu* EHRENBURG, *Symbolae physicae* No. 2 (non *Planorbis cornu* Brougniart, espèce fossile)]; = *Planorbis Letourneuxi*, INNES, *loc. supra cit.*, 1884, p. 341; = *Planorbis pulchellus* INNES, *loc. supra cit.* 1884, p. 341; = ? *Planorbis Innesi* BOURGUIGNAT, in : INNES, *loc. supra cit.*, 1884, p. 337 (forma major). L'identité de ce dernier Planorbe est encore un peu douteuse; si elle est démontrée définitivement, le nom de *Planorbis (Gyraulus) Innesi* Bourguignat devra être substitué à celui de *Planorbis (Gyraulus) mareoticus* Letourneux.

1878. *Planorbis* (Nautilina) *abyssinicus* NEVILL, *Hand List Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 244, No. 31.  
 1878. *Planorbis* (Nautilina) *natalensis* (?) NEVILL, *loc. supra cit.*, I, p. 244, No. 32 [non : *Planorbis natalensis* KRAUSS].  
 1881. *Planorbis abyssinicus* JICKELI, *Jahrb. Deutsch. Malakozoolog. Gesellsch.*, Frankfurt a-M, p. 337.  
 1883. *Planorbis abyssinicus* BOURGUIGNAT, *Histoire Malacologique Abyssinie*, Paris, p. 99 et p. 128, et *Annales sciences naturelles, Zoologie*, 6<sup>e</sup> série, XV, p. 99 et p. 128.  
 1886. *Planorbis abyssinicus* CLESSIN, ie *Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 129, No. 101, taf. xxii, fig. 8.  
 1898. *Planorbis abyssinicus* POLLONERA, *Bollettino ... Musei Anatom. compar.* ... Torino, XIII, No. 313, 4 Mars, p. 11.  
 1904. *Planorbis abyssinicus* GERMAIN, *Bulletin Muséum Hist. natur. Paris*, X, p. 348, No. 6, p. 353.  
 1905. *Planorbis abyssinicus* NEUVILLE et ANTHONY, *Bulletin Muséum Hist. natur. Paris*, XI, No. 3, p. 196 ; XII (1906), No. 5, p. 319 et No. 6, p. 408 et p. 411.  
 1906. *Planorbis abyssinicus* NEUVILLE et ANTHONY, *Bulletin Société philomatique Paris*, No. 6, p. 12.  
 1908. *Planorbis abyssinicus* NEUVILLE et ANTHONY, *Annales Sciences naturelles Zoologie*, VIII, p. 256.

## LOCALITÉ :

*Abyssinie* : Lac Ashangi [Coll. W. T. BLANFORD] ; = Plateau de Wadela [Collect. W. T. BLANFORD].

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce Planorbe habite toute l'Abyssinie [Abyssinie septentrionale (W. T. BLANFORD), Hamacen [DR. C. JICKELI], Somal (CH. GRAVIER), Abyssinie méridionale<sup>1</sup> (R. ANTHONY, H. NEUVILLE, M. DE ROTHSCHILD)]. Au nord de l'Abyssinie, ce Planorbe vit encore dans l'Érythrée italienne [Général DE BOCCARD].

J'ai signalé, dans la rivière d'Andobed (Somal), une variété *Gravieri*<sup>2</sup> de taille plus petite (3—3½ millimètres de diamètre maximum et 1 millimètre de hauteur) à enroulement plus rapide avec un dernier tour plus dilaté à l'extrémité, une surface inférieure plus profondément ombiliquée et une ouverture mieux arrondie à bords très convergents. Enfin le dernier tour montre une légère carène absolument basale, très visible près de l'ouverture.

Dans son "*Histoire malacologique de l'Abyssinie*"<sup>3</sup> J. R. BOURGUIGNAT écrit, en parlant du *Planorbis Herbini* Bourguignat :

" Je crois qu'il convient de rapporter à cette espèce le *Pla-*

<sup>1</sup> Même à haute altitude, comme à Addis Abeba (2366 mètres) et au lac sacré du Zyqual (2814 mètres) [H. NEUVILLE et R. ANTHONY].

<sup>2</sup> GERMAIN (LOUIS), Sur quelques Mollusques terr. et fluviat. rapportés par M. CH. GRAVIER du désert Somali. *Bulletin Muséum Hist. natur. Paris*, X, 1904, p. 353.

<sup>3</sup> Paris, 1883, p. 101.

*norbis natalensis* (non KRAUSS<sup>1</sup>) de W. T. BLANFORD<sup>2</sup> et de G. NEVILL<sup>3</sup> signalé sur le plateau de Wadela.”

Cette assertion est erronée. L'unique exemplaire recueilli par W. T. BLANFORD, nommé *Planorbis natalensis* (Krauss) (?) par G. NEVILL, appartient au Musée d'Histoire naturelle de Calcutta. Bien qu'en très mauvais état,<sup>4</sup> cette coquille se rapporte, sans contestation possible, au *Planorbis (Gyraulus) abyssinicensis* Jickeli.

#### §. IV.

#### *Planorbis (Gyraulus) convexiusculus* Hutton.

- 1849. *Planorbis convexiusculus* HUTTON, *Journal Asiatic Society of Bengal*, XVIII, part ii, p. 657.
- 1876. *Planorbis convexiusculus* HANLEY et THEOBALD, *Conchologia Indica*, London, p. xviii et p. 40, pl. xcix, fig. 8 à 10.
- 1878. *Planorbis convexiusculus* SOWERBY, Monograph of the genus *Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, London, pl. xi, fig. 93a—93b.
- 1878. *Planorbis (Nautilina) convexiusculus* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 244, No. 35.
- 1886. *Planorbis convexiusculus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 127, No. 98, taf. xvii, fig. 9.
- 1915. *Planorbis (Gyraulus) convexiusculus* PRESTON, *Fauna of British India: Mollusca [Freshwater Gasteropoda and Pelecypoda]*, London, p. 118, No. 234.
- 1918. *Planorbis saigonensis* (?) ANNANDALE, *Records of the Indian Museum*, Vol. XIV, Calcutta, p. 112, pl. xi, fig. 12 (excl. synonym.).
- 1914. *Planorbis convexiusculus* ANNANDALE, *Records of the Indian Museum*, Vol. XV, Calcutta, p. 166.

#### LOCALITÉS :

*Mésopotamie* : Subfossile dans les dépôts des bord de l'Euphrate à Nasariyet et Samara [Doct. N. Annandale]; nombreux exemplaires.

*Indes anglaises* : Moradabad [ex. coll. *Asiatic Society of Bengal*]; six exemplaires; = Birbhum; sept exemplaires; = Kangra District; huit exemplaires; = Assam [Dr. F. STOLICZKA]; trente exemplaires; = Umbala; dix exemplaires; = Pareshnáth [= Parisnath], Manbhum, Orissa; = Calcutta [Dr. J. BAXTER]; = Chandernagore [Colonel G. B. MAINWARING]; = Port Canning [G. NEVILL].

*Iles Andaman* : deux exemplaires de petite taille.

*Afghanistan* : Kandahar; 4 exemplaires.

*China* : Sanda (Yunnan) [Dr. J. ANDERSON]; = sans indication précise de localité; deux exemplaires.

<sup>1</sup> KRAUSS (F.), *Die Südafrikanischen Mollusken*, Stuttgart, 1848, p. 83, taf. v, fig. 9.

<sup>2</sup> BLANFORD (W. T.), *Geology and Zoology of the Abyssinia*, London, 1870, p. 473.

<sup>3</sup> NEVILL (G.), *Hand list of Mollusca in the Indian Museum Calcutta*, part I, *Gastropoda. Pulmonata and Prosobranchia-Neurobranchia*, Calcutta, 1878, p. 244.

<sup>4</sup> Cet unique échantillon est, en effet, brisé dans le sens de son diamètre minimum et il lui manque à peu près toute la moitié opposée à l'ouverture.



Subfossile, rives de l'ancien lac He-Ho (province de Yawng-hwe, sur le Shan Plateau, vers 900 mètres d'altitude), [Dr. N. Annandale]; nombreux exemplaires.<sup>1</sup>

#### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Le *Planorbis* (*Gyraulus*) *convexiusculus* Hutton vit depuis la Mésopotamie et l'Afghanistan jusqu'en Chine. Il est particulièrement répandu dans l'Inde où il forme souvent des colonies très peuplées dans les étangs, les mares et les ruisseaux.

La coquille du *Planorbis* (*Gyraulus*) *convexiusculus* Hutton possède une spire dont l'enroulement est rapide, surtout en dessous; son dernier tour est grand, bien dilaté à l'extrémité,<sup>2</sup> arrondi et à peine subcomprimé en haut et en bas<sup>3</sup>; l'ouverture est ample, très oblique, ovulaire transverse, à bords convergents réunis par une callosité blanchâtre.

G. B. SOWERBY (*in* : L. REEVE, *loc. supra cit.*, 1878, sp. 93) dit que le test de ce Planorbe est lisse : "... Pla... testa... alba, ... laevigata ...". En réalité le test, médiocrement transparent, corné jaunâtre clair, est orné de stries fines, serrées, fort obliquement onduleuses, très visibles même sur les premiers tours et un peu plus fines en dessous qu'en dessus. Il n'existe pas de sculpture spirale.

Le Musée d'Histoire naturelle de Calcutta possède quelques beaux exemplaires subscalaires et scalaires de cette espèce. Ils ont une spire qui varie depuis la forme à dernier tour simplement descendant jusqu'à celle presque complètement déroulée.

#### *Planorbis* (*Gyraulus*) *saigonensis* Crosse et Fischer.

- 1834. *Planorbis*, No. 12, HUTTON, *Journal Asiatic Society of Bengal* III, p. 91.
- 1834. *Planorbis compressus* HUTTON, *loc. supra cit.*, III, p. 93 [non : MICHAUD].
- 1836. *Planorbis compressus* BENSON, *Journal Asiatic Society of Bengal*, V, p. 743, No. 21.
- 1844. *Planorbis tondanensis* MOUSSON, *Land-und Süßwasser-Mollusken von Java*, p. 44, taf. v, fig. 4 [non : QUOY et GAIMARD].
- 1863. *Planorbis saigonensis* CROSSE et FISCHER, *Journal de Conchyliologie*, XI, p. 362, pl. xiii, fig. 7.
- 1867. *Planorbis compressus* MARTENS, *Malakozoolog. Blätter*, XIV, p. 213.
- 1875. *Planorbis compressus* MORELET, *Séries Conchyliologiques*, IV, Indo-Chine, p. 276.

<sup>1</sup> Les plus grands individus ont seulement 5 millimètres de diamètre maximum [N. ANNANDALE, *Aquatic Molluscs of the Inlé Lake and connected waters; Records Indian Museum*, XIV, Calcutta, Août 1918, p. 112].

<sup>2</sup> Surtout en dessous.

<sup>3</sup> Les caractères de ce dernier tour varient dans d'assez larges proportions : il est parfois descendant, l'ouverture n'atteignant pas, en dessus, le plan du dernier tour; il est, d'autres fois, enroulé de telle sorte que le bord supérieur atteint le plan de ce dernier tour; enfin le bord supérieur de l'ouverture peut dépasser le plan du dernier tour (pl. xcix, fig. 10 de l'ouvrage cité ci dessus (1876) de S. HANLEY et W. THEOBALD).

1876. *Planorbis compressus* HANLEY et THEOBALD, *Conchologia Indica*, London, p. xviii, et p. 40, pl. xcix, fig. 4.
1878. *Planorbis compressus* SOWERBY, Monograph of the genus *Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, London, XX, pl. xiv, fig. 118a et 118b.
1878. *Planorbis (Nautilina) saigonensis* NEVILL, *Hand List Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 244, No. 26.
1878. *Planorbis (Nautilina) compressus* NEVILL, *loc. supra cit.*, I, p. 244, No. 34.
1881. *Planorbis confusus* DE ROCHEBRUNE, *Bulletin Société philomatique Paris*, p. 32.
1886. *Planorbis compressus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit. XVII, Nürnberg, p. 107, No. 71, taf. xvii, fig. 10 (indiqué, par erreur, taf. xvi, dans le texte).
1886. *Planorbis saigonensis* CLESSIN, *loc. supra cit.*, p. 191, taf. xix, fig. 3.
1891. *Planorbis saigonensis* FISCHER, *Société Histoire natur. Autun*, p. 126.
1891. *Planorbis confusus* FISCHER, *Société Histoire natur. Autun*, p. 126.
1904. *Planorbis saigonensis* FISCHER et DAUTZENBERG, *Catalogue Mollusques Indo-Chine*, in : *Mission Pavie*, p. 414.
1904. *Planorbis confusus* FISCHER et DAUTZENBERG, *loc. supra cit.*, p. 414.
1905. *Planorbis saigonensis* FISCHER et DAUTZENBERG, *Journal de Conchyliologie*, LIII, p. 117.
1909. *Planorbis saigonensis* GERMAIN, *Records Indian Museum Calcutta*, III, part iii, p. 117.
1910. *Planorbis confusus* BAVAY et DAUTZENBERG, *Journal de Conchyliologie*, LVIII, p. 18.
1910. *Planorbis saigonensis* BAVAY et DAUTZENBERG, *Journal de Conchyliologie*, LVIII, p. 18.
1915. *Planorbis (Gyraulus) compressus* PRESTON, *Fauna of British India: Mollusca [Freshwater Gasteropoda and Pelecypoda]*, London, p. 118, No. 233.
1918. *Planorbis saigonensis* ANNANDALE, *Mollusca of the Tai Hu, Memoirs Asiatic Society of Bengal*, VI, Calcutta, p. 304.

## LOCALITÉS :

*Indes* :<sup>1</sup> Assam, sans indication précise de localité [DR. F. STOLICZKA]; 30 exemplaires; = Bangalore; 10 exemplaires subfossiles; = Bombay [Rev. S. B. FAIRBANK]; 10 exemplaires<sup>2</sup> + 3 exemplaires de grande taille, subfossiles; = Calcutta [DR. J. BAXTER]; nombreux exemplaires<sup>3</sup>; = Calcutta; 5 exemplaires<sup>4</sup>; = Calcutta, dans le Maidan tank [DR. N. ANNANDALE]; un exemplaire; = Port Canning [G. NEVILL.]; nombreux exemplaires<sup>5</sup>;

<sup>1</sup> Pour faciliter les recherches, les localités de l'Inde sont classées par ordre alphabétique.

<sup>2</sup> Exemplaires au test mince, léger, d'un corné très blond, subtransparent.

<sup>3</sup> Quelques individus atteignent 8 millimètres de diamètre maximum; certains échantillons sont plus ou moins déformés: leur enroulement est plus lent et plus régulier, avec un dernier tour descendant sur la seconde moitié de son développement.

<sup>4</sup> Ils atteignent 6 et 6½ millimètres de diamètre maximum. Leur test est mince, léger, presque transparent, d'un beau corné olivâtre brillant, garni de stries bien marquées, serrées, inégales et obliques.

<sup>5</sup> Certains individus sont de très grande taille: 8—8½—9 millimètres de diamè-

= Port Canning; deux exemplaires de petite taille et un jeune; = Chandernagore [Colonel G. B. MAINWARING]; 6 exemplaires<sup>1</sup>; = Dakali [J. WOOD-MASON]; un exemplaire jeune; = Delhi [J. WOOD-MASON]; nombreux exemplaires<sup>2</sup>; = Dharampur, Simla Hills, vers 5,000 pieds [= 1700 mètres environ], dans les auge à bestiaux [DR. N. ANNANDALE]; un exemplaire; No. M.  $\frac{4066}{1}$ <sup>3</sup>; = Jamálpur [DR. F. STOLICZKA]; 6 exemplaires; = Kutch [DR. F. STOLICZKA]; 2 exemplaires de petite taille dont un subfossile = Madras [H. F. BLANFORD]; très nombreux exemplaires; = Madras (Madras town) [DR. N. ANNANDALE]; 3 Novembre 1908; nombreux exemplaires; No. M.  $\frac{4263}{1}$ <sup>4</sup>; = Manbhum [W. THEOBALD]; 8 exemplaires<sup>5</sup>; + 9 exemplaires<sup>6</sup>; = Moradabad [Collect. Asiatic Society of Bengal]; 6 exemplaires de petite taille; = Patna [Coll. M. ]; 2 exemplaires subfossiles<sup>7</sup>; = Pooree (= Puri) [H. RABAN]; 4 exemplaires<sup>8</sup>; = Sámbar Lake [DR. F. STOLICZKA]; 10 exemplaires<sup>9</sup>; = Serampore [Collect. Asiatic Society of London]; 3 exemplaires de petite taille + 8 exemplaires de petite taille + 12 exemplaires<sup>10</sup>; = Ferozepore; quelques exemplaires jeunes; = Vellore [G. NEVILL]; 10 exemplaires.

*Ile de Ceylan*: sans indication précise de localité [G. NEVILL]; 4 exemplaires.<sup>11</sup>

*Afghanistan*: Gaud-i-Zirreh at Gardun Reg (shells from clay on right bank of [A. H. McMAHON]; 14 Novembre 1903; nombreux exemplaires subfossiles de taille moyenne<sup>12</sup>;

*Yunnan*: Sanda [DR. J. ANDERSON]; 5 exemplaires.<sup>13</sup>

*Chine*: Chusan [Coll. CANTOR, ex DAMON]; 4 exemplaires; = Tai Hu or Great Lake [DR. N. ANNANDALE]; nombreux exemplaires.<sup>14</sup>

*tre maximum.* Le test est mince, léger, subtransparent, d'un corné blond parfois teinté de marron ou de fauve clair; Il est des échantillons qui ont un dernier tour descendant à l'extrémité avec une spire à enroulement un peu plus serré que dans le type. La sculpture est délicate, mais assez irrégulière.

<sup>1</sup> Test très mince, assez brillant, d'un corné clair.

<sup>2</sup> Quelques individus ont 8 millimètres de diamètre maximum. Le test varie du corné blond très clair au corné marron clair et brillant. L'ouverture est parfois garnie d'un léger bourrelet interne blanc.

<sup>3</sup> Cet exemplaire, peu typique, a un dernier tour très descendant. Remarquons la singulière station où le DR. N. ANNANDALE a recueilli cette espèce.

<sup>4</sup> Individus jeunes et adultes. Le test est d'un corné peu brillant, marron ou brun. Les jeunes ont un test plus clair, plus brillant et plus transparent.

<sup>5</sup> Test marron, peu brillant.

<sup>6</sup> Beaucoup plus petits que les précédents, ces individus ont un test corné jaunâtre, presque blanc, subtransparent.

<sup>7</sup> Diamètre maximum: 5 $\frac{3}{4}$  millimètres.

<sup>8</sup> Individus jeunes au test d'un corné blanchâtre, subtransparent.

<sup>9</sup> Parmi lesquels des individus très jeunes et des adultes de petite taille. Tous ont un test d'un corné blanc, laiteux, absolument transparent.

<sup>10</sup> Individus de petite taille au test blanc hyalin, presque transparent.

<sup>11</sup> Ces quatre individus appartiennent à une petite forme fort peu typique se rattachant, peut-être, au *Planorbis* (*Gyraulus*) *Stelzneri* Dohrn.

<sup>12</sup> Le test est, parfois, d'un corné blanc, absolument transparent.

<sup>13</sup> Petite forme moins comprimée, au test plus foncé, rappelant la variété *chinensis* Dunker (Voir, un peu plus loin, p. 112, de ce Mémoire).

<sup>14</sup> Cette espèce est très abondante sur les pierres des rives du lac Tai Hu ainsi que parmi les herbes d'un canal à Soochow [DR. N. ANNANDALE, *Mollusca of the Tai Hu, Memoirs Asiatic Society of Bengal*, VI. Calcutta, 1918, p. 304].

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Le *Planorbis* (*Gyraulus*) *saigonensis* Crosse et Fischer est une espèce souvent très commune dans les eaux douces de l'Extrême-Orient. Elle vit, sous des formes il est vrai un peu différentes, depuis l'Inde jusqu'au Japon,<sup>1</sup> aux îles de la Sonde (Sumatra [von HASSELT], Java [DR. E. von MARTENS]) et à l'île Celebe [DR. E. von MARTENS] en passant par toute l'Indo Chine<sup>2</sup> (y compris la presqu'île de Malacca) et la Chine méridionale.<sup>3</sup>

Les détails donnés dans les pages précédents sont suffisants pour montrer le polymorphisme de cette espèce. Ajoutons cependant que la carène du dernier tour est aussi très variable : parfois très accusée, presque saillante, elle disparaît, chez certains individus, à peu près complètement, tous les intermédiaires existant entre ces deux termes extrêmes. Presque toujours médiane ou submédiane, elle est rarement inframédiane, plus rarement encore supramédiane. Quelques formes de cette espèce se rapprochent beaucoup du *Planorbis* (*Gyraulus*) *convexiusculus* Hutton et il semble certain que les deux espèces sont fort peu différenciées.

A. BAVAY et PH. DUNTZENBERG<sup>4</sup> ont décrit, sous le nom de variété *tigrina*,<sup>5</sup> une mutation *ex colore* découverte par le Colonel MESSAGER aux environs de Hanoï (Tonkin) :

“*Testa epidermide fulvo plicato induta, plicis colore magis saturato tinctis.*”

“Cette variété présente un épiderme fauve présentant des plis parallèles aux stries d'accroissement et d'une teinte plus foncée que le reste de la surface, ce qui donne à la coquille un aspect tigré”.

variété *chinensis* Dunker.

1848. *Planorbis chinensis* DUNKER, *Proceedings Zoological Society of London*, XIV, p. 41, No. 4.

1848. *Planorbis chinensis* DUNKER, *Annals and Magazine of Natural History*, London, p. 452.

## LOCALITÉ :

Chine : Hongkong<sup>6</sup> ; No. 78 C.

Coquille à peine subconvexe en dessus, largement ombiliquée en dessous (les premiers tours assez profondément enfoncés) ;

<sup>1</sup> Sous la forme de variété *japonensis* Martens.

<sup>2</sup> Cette espèce est souvent abondante en Cochinchine [PAVIE] et au Tonkin, notamment aux environs d'Hanoï [BLAISE, A. KREMPF, Colonel MESSAGER, etc. . . .]

<sup>3</sup> Sous la forme de la variété *chinensis* Dunker (cf. : *infra*, p. . . .)

<sup>4</sup> BAVAY (A.) et DAUTZENBERG (PH.), Contributions à la faune fluviatile de l'extrême Orient (Chine et Indo-Chine) ; *Journal de Conchyliologie*, LVIII, Paris, 1910, p. 18.

<sup>5</sup> *Planorbis confusus* Rochebrune, variété *tigrina* Bavay et Dautzenberg.

<sup>6</sup> C'est de cette même localité—la seule actuellement connue—que provenait le type de H. CUMING (actuellement au *British Museum* de Londres) décrit par W. DUNKER.

spire composée de 4 tours convexes à croissance médiocrement rapide et assez régulière, le dernier pas très grand, à peu près aussi convexe en dessus qu'en dessous, dilaté et quelquefois légèrement descendant à l'extrémité, muni d'une *carène médiane faiblement marquée*; ouverture oblique, ovulaire transverse, à bords convergents réunis par une callosité blanche.

Diamètre maximum :  $5\frac{1}{2}$  millimètres ; diamètre minimum :  $4\frac{3}{4}$  millimètres ; hauteur :  $1\frac{1}{4}$  millimètre.<sup>1</sup>

Test assez solide, corné fauve, recouvert d'un enduit noirâtre, garni, en dessus et en dessous, de stries fines, subégales, serrées et peu obliquement onduleuses.

Le *Planorbis chinensis* Dunker est une variété du *Planorbis saigonensis* Crosse et Fischer peut être analogue à la variété *siamensis* Martens, mais les descriptions de W. DUNKER sont si incomplètes qu'il est difficile d'en avoir la certitude.

#### variété *aberrans* Martens.

1887. *Planorbis aberrans* MARTENS, *Malakozoolog. Blätter*, XIV, p. 215, No. 5.

1886. *Planorbis aberrans* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 155, No. 134, taf. xxi, fig. 6.

#### LOCALITÉ :

*Chine* : Canton ; 4 exemplaires ; No. 245.

Je rapporte à la coquille décrite par le DR. E. von MARTENS<sup>2</sup> un *Pianorbe* qui n'est, bien certainement, qu'une déformation plus ou moins accentuée du *Planorbis* (*Gyraulus*) *saigonensis* Crosse et Fischer. Les caractères de la spire sont les mêmes, mais l'enroulement est irrégulier. Les premiers tours sont presque normaux, mais les deux derniers sont très fortement déviés : chez un individu le dernier tour est fortement descendant à l'extrémité, si bien que l'ouverture est détachée et le péristome continu. A un degré moindre, on observe la même chose chez les autres exemplaires. Cette allure du dernier tour rend la spire légèrement étagée en dessus et la coquille très excavée en dessous.

Diamètre maximum : 6 millimètres ; diamètre minimum : 5 millimètres.

Test mince, léger, fragile, transparent, garni, en dessus et en

<sup>1</sup> Les dimensions données par W. DUNKER (*loc. supra cit.*, 1848, p. 41) sont :  $2\frac{1}{2}$  lignes [=  $4\frac{3}{8}$  millimètres) de diamètre et  $\frac{3}{8}$  de ligne [=  $1\frac{1}{10}$  millimètre) de hauteur.

<sup>2</sup> "Testa depressa, supra et infra subaequaliter plana, ad peripheriam rotundata, distincte striatula, albida, opaca; anfr. 4—5, subteretes, lente crescentes, sutura profunda; apertura modice obliqua, subelliptica, parva, peristomate tenui.

"Diam. maj. 5, min.  $4\frac{1}{2}$ , alt. vix 1; apert. lat. 1, alt. vix 1 mill.

"China bei Shanghai".

MARTENS (DR. E.), Ueber die ostasiatischen Limnaeaceen, *Malakozoolog. Blätter*, XIV, 1867, p. 215, No. 5.

dessous, de stries longitudinales fines, irrégulières, onduleuses et un peu obliques.

Le dernier tour n'est nullement caréné; il est seulement sub-comprimé comme chez de nombreux exemplaires du *Planorbis* (*Gyraulus*) *saigonensis* Crosse et Fischer.

### **Planorbis (Gyraulus) malaccaensis Germain.**

1848. *Planorbis nitidulus* DUNKER, *Proceedings Zoological Society of London*, p. 40, No. 2 [non : DE LAMARCK, 1807].  
 1848. *Planorbis nitidulus* DUNKER, *Annals and Magazine of Natural History*, London, p. 452.  
 1878. *Planorbis nitidulus* SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, pl. vii, fig. 61a—61b.

### LOCALITÉ :

Asie : Presqu'île de Malacca, sans indication précise de localité; No. P. 119 B.

### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Cette espèce est inconnue en dehors de la presque-île de Malacca où elle a été signalée par G. DUNKER [in : Collect. H. CUMING (*British Museum*)].

D'après les individus du Musée d'Histoire naturelle de Calcutta, le *Planorbis* (*Gyraulus*) *malaccaensis* Germain a un dernier tour arrondi et un peu dilaté à l'extrémité, surtout en dessous; son ouverture est ovale transverse à bords marginaux assez écartés, le supérieur dépassant beaucoup le columellaire.

Le diamètre maximum n'est que de  $3\frac{1}{2}$  millimètres. Les individus du *British Museum*, décrits par G. SOWERBY [in : L. REEVE, *loc. supra cit.*, 1878, sp. 61], sont de taille presque double, puisqu'ils atteignent  $6\frac{1}{2}$  millimètres de diamètre maximum.

Le test est mince, d'un corne jaune pâle, subtransparent, très finement strié longitudinalement en dessus et en dessous : les stries sont obliquement onduleuses, un peu irrégulières, légèrement plus fines en dessous qu'en dessus. Comme chez beaucoup de *Gyraulus* de l'Inde et de l'Extrême Orient, le test est recouvert de nombreuses carapaces de Diatomées.

La diagnose donnée par G. DUNKER est fort brève :

“Pl. testa parvula, pallide corneo-fulvescente, nitidula, pel-lucida, supra profunde umbilicata, basi plana; aufractibus  $3\frac{1}{2}$  rotundatis; apertura oblique ovata”<sup>1</sup>.

Aussi est-il fort difficile de se faire une idée exacte de cette espèce que le DR. E. von MARTENS<sup>2</sup> assimile, avec doute il est

<sup>1</sup> Dunker (G.), Diagnoses Specierum novarum generis *Planorbis* collectionis Cumingianae, *Proceedings Zoological Society of London*, part XVI, 1848, p. 40, No. 2.

<sup>2</sup> MARTENS (DR. E. von), Ueber die ostasiatischen Limnaeaceen, *Malakozool. Blätter*, XIV, Cassel, 1867, p. 214.

vrai, au *Planorbis* (*Gyraulus*) *saigonensis* Crosse et Fischer. Il est possible que cette opinion soit exacte, d'autant que la seule figuration de ce Planorbe, celle donnée par G. SOWERBY dans l'Iconographie de L. REEVE, vient à l'appui de cette assertion.<sup>1</sup>

Cependant le Planorbe de Malacca diffère du *Planorbis* (*Gyraulus*) *saigonensis* Crosse et Fischer, en dehors de sa taille plus petite, par son dernier tour beaucoup mieux arrondi et son ouverture de forme différente. Il semble ainsi constituer au moins une variété locale du véritable *Planorbis* (*Gyraulus*) *saigonensis* Crosse et Fischer qu'il est possible de conserver provisoirement jusqu'au jour où des matériaux de comparaison suffisants permettront de résoudre définitivement cette question.

Le nom de *Planorbis nitidulus* ayant été employé antérieurement par J. B. M. DE LAMARCK pour un Planorbe fossile du tertiaire de Grignon (Seine-et-Oise)<sup>2</sup>, je lui ai substitué celui de *Planorbis* (*Gyraulus*) *malaccaensis* Germain.

### *Planorbis* (*Gyraulus*) *Stewarti* Germain.

1909. *Planorbis Stewarti* GERMAIN, *Records Indian Museum Calcutta*, III, part ii, p. 119 (figuré à la même page).

#### LOCALITÉ :

Tibet : Rham-Tso, à 14,700 pieds, dans les herbes d'un lac, avec le *Planorbis* (*Gyraulus*) *himalayaensis* Hutton ; 12 Août 1907 ; No. 76 [Capt. F. H. STEWART].

Cette espèce se rapproche beaucoup du *Planorbis* (*Gyraulus*) *saigonensis* Crosse et Fischer dont elle se sépare :

Par sa coquille plus bombée en dessus et beaucoup plus profondément ombiliquée en dessous ; par sa spire à croissance plus régulière ; par son dernier tour proportionnellement bien moins grand et nettement arrondi ; par ses sutures plus profondes ; enfin par son ouverture plus ovulaire-arrondie, à bords plus rapprochés.

La taille du *Planorbis Stewarti* Germain atteint  $4\frac{3}{4}$  millimètres de diamètre maximum,  $3\frac{1}{4}$  millimètres de diamètre minimum et  $1\frac{1}{2}$  millimètres de hauteur. Le test est solide, un peu épais, brillant, jaune ambré ; il est orné de stries très fines, très serrées, un peu irrégulières, bien obliques et légèrement onduleuses, plus fines en dessous qu'en dessus.

### *Planorbis* (*Gyraulus*) *velifer* Annandale.<sup>3</sup>

1918. *Planorbis velifer* ANNANDALE, *Records Indian Museum*, XIV, Calcutta, Août 1918, p. 112, pl. xi, fig. 7 à 11.

<sup>1</sup> La figure 61a de l'Iconographie de L. REEVE (XX, 1878) rappelle, en effet, beaucoup la figure 4, planche xcix de l'ouvrage de S. HANLEY et W. THEOBALD (*Conchologia Indica*, London, 1876) représentant le *Planorbis* (*Gyraulus*) *saigonensis* Crosse et Fischer [= *Planorbis compressus* Hutton]

<sup>2</sup> LAMARCK (J. B. M. DE), Mémoire sur les fossiles des environs de Paris, *Annales du Muséum Hist. natur. Paris*, V, 1807, p. 151, No. 1 (Velin [de la Bibliothèque du Muséum] No. 46, fig. 18) [*Planorbis nitidula*].

<sup>3</sup> Le nom de *velifer* donné par N. ANNANDALE à son espèce, rappelle l'espèce

## LOCALITÉ :

Inlé Lake, commun dans toutes les parties du lac, parmi les végétaux aquatiques (province de Yawngwhwe, sur le Shan Plateau, vers 900 mètres d'altitude) [N. ANNANDALE]; nombreux exemplaires; type: No. M.  $\frac{11 \cdot 288}{2}$ .

Cette espèce n'est peut-être, d'après N. ANNANDALE [*loc. supra cit.*, XIV, 1918, p. 113] qu'une simple phase lacustre du *Planorbis* (*Gyraulus*) *saigonensis* Crosse et Fischer. Elle est plus petite que celle de H. CROSSE et P. FISCHER (diamètre maximum:  $3\frac{1}{2}$  millimètres; hauteur maximum: 1,75 millimètre) sa sculpture est plus délicate et plus régulière et la forme de son ouverture est très différente.

Une variété *ciliata* Annandale (*loc. supra cit.*, XIV, 1918, p. 112, pl. xi, fig. 9) est caractérisée par un nombre variable (ordinairement cinq ou six) de rangées spirales de poils épidermiques extrêmement courts et très serrés les uns contre les autres. Cette décoration épidermique existe parfois aussi chez le *Planorbis* (*Gyraulus*) *saigonensis* Crosse et Fischer<sup>1</sup>, mais elle est toujours moins développée chez ce dernier Planorbe que chez le *Planorbis* (*Gyraulus*) *velifer* Annandale.

**Planorbis (Gyraulus) labiatus Benson.**

1850. *Planorbis labiatus* BENSON, *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 2, Vol. V, London, p. 350 [non *Planorbis labiatus* WESTERLUND, *Fauna Molluscorum Suec.*, Norveg. et Daniae, 1873, p. 375, qui est une variété du *Planorbis* (*Tropidiscus*) *planorbis* Linné].
1915. *Planorbis* (*Gyraulus*) *labiatus* PRESTON, *Fauna of British India: Mollusca* (*Freshwater Gastropoda and Pelecypoda*), London, p. 119, No. 235, fig. 5 (à la page 235).
1919. *Planorbis labiatus* ANNANDALE, *Records Indian Museum* XVI, part I, No. 6, Calcutta, Janvier 1919, p. 145.

## LOCALITÉ :

*Indes anglaises*: Etang à Khandalla, dans le Poona district, vers 2500 pieds au dessus du niveau de la mer [N. ANNANDALE]; un exemplaire.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Cette rare espèce a été découverte à Moradabad, parmi de nombreux individus du *Planorbis* (*Gyraulus*) *saigonensis* Crosse et Fischer.

---

de voile qui entoure la périphérie du dernier tour. Cette sorte de velum proéminent, qui est rarement tout à fait absent, a une apparence gélatinense. Il est rempli de Bactéries. Je pense, avec N. ANNANDALE, qu'il faut attribuer cette formation à un parasite.

<sup>1</sup> Comme N. ANNANDALE l'a lui-même observé (*Freshwater Shells from Mesopotamia*, *Records Indian Museum*, XV, part iii, No. 20, Calcutta, Août 1918, p. 166).



Le *Planorbis* (*Gyraulus*) *labiatus* Benson est une espèce remarquable par sa spire, composée de  $3\frac{1}{2}$  tours convexes à croissance très rapide, le dernier étant grand, bien dilaté et descendant à son extrémité. L'ouverture est grande, très obliquement cordiforme.

La taille atteint 5 millimètres de diamètre maximum pour 4 millimètres de diamètre minimum et 2 millimètres de hauteur.

***Planorbis* (*Gyraulus*) *saltensis* Germain, *nov. sp.***

LOCALITÉ :

*Indes* : Salt Range, Punjab. Un seul exemplaire subfossile.

Coquille assez déprimée convexe en dessus, subconvexe en dessous ; spire composée de  $3\frac{1}{2}$  tours à *croissance rapide*, les premiers très petits et très enfoncés, principalement en dessous ; dernier tour très grand, bien dilaté à l'extrémité, à peu près aussi convexe en dessus qu'en dessous, légèrement descendant vers le dernier quart apertural, garni d'une carène médiane assez saillante ; ouverture très oblique, ovale transverse, à bords rapprochés et convergents réunis par une forte callosité blanche ; péristome encrassé intérieurement.

Diamètre maximum : 6 millimètres ; diamètre minimum :  $4\frac{1}{2}$  millimètres ; hauteur :  $1\frac{5}{8}$  millimètres ; diamètre de l'ouverture :  $2\frac{1}{2}$  millimètres ; hauteur de l'ouverture : 2 millimètres.

Test peu fragile, garni, en dessus, de stries longitudinales fines, inégales, très obliques, devenant plus fortes et plus irrégulières vers l'ouverture et, en dessous, de stries longitudinales également irrégulières.

Deux exemplaires d'un Planorbe, recueilli à Chandernagore, se rapprochent de l'espèce que je viens de décrire ; mais ils sont proportionnellement moins hauts (diamètre maximum :  $6\frac{1}{2}$  millimètres ; hauteur :  $1\frac{2}{3}$  millimètres), les premiers tours de spire sont beaucoup moins enfoncés et le dernier tour est notablement moins développé.<sup>1</sup> Ces individus doivent être rapportés au *Planorbis* (*Gyraulus*) *saigonensis* Crosse et Fischer, dont ils constituent une forme normale à enroulement relativement rapide.

Toute autre est la coquille de Salt Range, bien distincte par les caractères de son enroulement et, notamment, par ses premiers tours *très enfoncés en dessus, extrêmement enfoncés en dessous*. Convient-il d'en faire une espèce nouvelle ? Il est difficile de se prononcer sur un seul exemplaire recueilli mort. En tous les cas la coquille est assez différente, d'une part du *Planorbis* (*Gyraulus*) *saigonensis* Crosse et Fischer et, d'autre part, du *Planorbis* (*Gyraulus*) *convexiusculus* Hutton. Je lui impose, provisoirement, le nom de *Planorbis* (*Gyraulus*) *saltensis* Germain. De nou-

<sup>1</sup> Chez ces deux Planorbes, la carène médiane est bien accusée ; un troisième individu montre les mêmes caractères, mais la carène est presque supérieure.

veaux matériaux sont, je le répète, indispensables pour fixer définitivement la valeur de ce *Planorbis* qui, en outre, rappelle un peu le *Planorbis (Gyraulus) labiatus* Benson<sup>1</sup>; mais ce dernier a un enroulement différent, son dernier tour est, proportionnellement, plus dilaté encore et son test possède une sculpture réticulée qui manque chez le *Planorbis (Gyraulus) saltensis* Germain.

\* \* \*

### *Planorbis (Gyraulus) biwaensis* Preston.

1916. *Planorbis (Gyraulus) biwaensis* PRESTON, *Annals and Magazine of Natural History*, London, 8<sup>e</sup> ser., XVII, p. 161, pl. ix, fig. 3, 3a—3c.  
1916. *Planorbis (Gyraulus) biwaensis* ANNANDALE, *Memoirs Asiatic Society of Bengal*, VI, Calcutta, p. 44.

#### LOCALITÉ :

*Japon* : Lac Biwa, à la surface des pierres, vers l'extrémité sud du lac, peu abondant [N. ANNANDALE].

Cette localité est la seule où le *Planorbis (Gyraulus) biwaensis* Preston ait été jusqu'ici rencontré.

### *Planorbis (Gyraulus) rotula* Benson.

1850. *Planorbis rotula* BENSON, *Annals and Magazine of Natural History*, London, 2<sup>e</sup> série, V, p. 351.  
1876. *Planorbis rotula* HANLEY et THEOBALD, *Conchologia Indica*, London, p. xviii et p. 40, pl. xcix, fig. 2—3.  
1878. *Planorbis (Nautilina) rotula* NEVILL, *Hand List Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 245, No. 37.  
1878. *Planorbis rotula* SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, London, XX, sp. 121 [excl. figur. !]  
1886. *Planorbis rotula* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 228, No. 255.  
1915. *Planorbis (Gyraulus) rotula* PRESTON, *Fauna of British India : Mollusca (Freshwater Gasteropoda and Pelecypoda)* London, p. 122, No. 246.

#### LOCALITÉ :

*Indes Anglaises* : Environs de Bombay [Collect. Rev. S. B. FAIRBANK]; 20 exemplaires.

#### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Cette espèce est spéciale à l'Inde péninsulaire.

G. B. SOWERBY in : L. REEVE (*loc. supra cit.*, 1878, sp. 121) donne une diagnose à peu près exacte de cette espèce :

<sup>1</sup> BENSON (W. H.), *Annals and Magazine of Natural History*, London, ser. 2, Vol. V, 1850, p. 350; figuré par H. B. PRESTON, *Mollusca, Freshwater Gasteropoda and Pelecypoda*, in : *The Fauna of British India*, London, Mars 1915, p. 119, No. 235, fig. 5.

"Pla. testa parva, pallide fulva, tumidiuscula, laevigata, dextrali, spira depressa; anfractibus quinis, convexis, supra suturam paulo elevatis, disco inferiori late concavo; anfractibus rotundis; apertura oblique ovata" et il dit bien également, dans son texte anglais : "... whorls round" Or, la figure 121*b* (pl. xiv) représente un Planorbe manifestement caréné (carène légèrement inframédiane) à ouverture cordiforme. Le Planorbe figuré par S. HANLEY et W. THEOBALD (*loc. supra cit.*, 1876, pl. xcix, fig. 2) a bien, au contraire, les tours arrondis et l'ouverture "obliqua, rotundato-lunata" dont parle la diagnose originale de W. H. BENSON. En résumé :

1° La diagnose donnée par G. B. SOWERBY (in : L. REEVE) correspond bien, à quelques détails près, au *Planorbis rotula* Benson, mais les figures 121*a* et 121*b* (pl. xiv) se rapportent à une espèce toute différente ;

2° Les figures de l'ouvrage de S. HANLEY et W. THEOBALD représentent également le *Planorbis rotula* Benson.

Les exemplaires du Musée d'Histoire naturelle de Calcutta correspondent à cette dernière figuration. Ils ont un test très mince, léger, transparent, corné clair parfois légèrement teinté de verdâtre, très élégamment orné de stries longitudinales<sup>1</sup> assez fortes, comme subcostulées, subégales, bien obliquement onduleuses, aussi accentuées en dessus qu'en dessous et très marquées même sur le premier tour. D'après la description originale de W. H. BENSON (*loc. supra cit.*, 1850, p. 351), le test montrerait une sculpture spirale : "Testa... luteo cornea, diaphana, impolita, spiraliter obsolete striata..." Malgré un examen très attentif, je n'ai pu discerner ces stries spirales sur aucun des individus appartenant aux collections du Musée de Calcutta.

Le *Planorbis* (*Gyraulus*) *rotula* Benson est voisin du *Planorbis* (*Gyraulus*) *convexiusculus* Hutton, mais il s'en distingue par sa spire à tours moins nombreux et par son dernier tour nettement arrondi.

### ***Planorbis* (*Gyraulus*) *cherraensis* Godwin-Austen.**

1878. *Planorbis* (*Nautilina*) *cherraensis* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 245, No. 38.

#### LOCALITÉ :

Cherrapungi [Collect. du Major H. H. GODWIN-AUSTEN]; cotypes.

Coquille très petite, subconvexe en dessus,<sup>2</sup> assez étroitement mais profondément ombiliquée en dessous ; spire formée de 3-3½ tours convexes, les premiers très petits et très enfoncés—aussi bien en dessus qu'en dessous—à croissance très rapide ; dernier

<sup>1</sup> G. B. SOWERBY (in : L. REEVE, sp. 121) dit, à tort, que le test de ce *Planorbe* est lisse : "Pla. testa... laevigata..."

<sup>2</sup> Avec la partie centrale profondément enfoncée, mais relativement étroite.

tour très grand, bien dilaté à l'extrémité, à peu près aussi convexe en dessus qu'en dessous, muni d'une carène émoussée absolument médiane surtout visible sur la moitié aperturale; ouverture ovulaire transverse, un peu anguleuse au point où la carène aboutit au péristome; bords marginaux écartés—le bord supérieur dépassant très notablement le bord columellaire—réunis par une callosité blanche à peine sensible.

Diamètre maximum : 3 millimètres; diamètre minimum :  $2\frac{1}{2}$  millimètres; hauteur :  $\frac{3}{4}$  millimètre.

Test mince, fragile, corné clair, absolument transparent, garni, en dessus et en dessous, de stries longitudinales nettement marquées, obliquement subonduleuses, subégales, serrées, très élégamment disposées et sensiblement aussi accentuées en dessous qu'en dessus. Il n'y a pas de sculpture spirale.

G. NEVILL<sup>1</sup> suggère que cette espèce est synonyme du *Planorbis* (*Gyraulus*) *rotula* Benson. La description ci-dessus, établie d'après les cotypes de H. H. GODWIN-AUSTEN montre qu'elle est certainement différente puisque le *Planorbis* (*Gyraulus*) *rotula* Benson possède 5 tours de spire convexes avec un dernier tour nettement arrondi tandis que le *Planorbis* (*Gyraulus*) *cherraensis* Godwin-Austen n'en compte que 3 à  $3\frac{1}{2}$ , le dernier étant caréné sur sa moitié aperturale. De plus, cette dernière espèce est de taille plus petite et son dernier tour est bien plus dilaté à son extrémité.

### *Planorbis* (*Gyraulus*) *Stelzneri* Dohrn.

- 1858. *Planorbis Stelzneri* DOHRN, *Proceedings Zoological Society of London*, p. 134 [non : E. von MARTENS].
- 1878. *Planorbis Stelzneri* HANLEY et THEOBALD, *Conchologia Indica*, London, p. xviii et p. 60, pl. cli, fig. 4 et 7.
- 1876. *Planorbis Stelzneri* SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, London, XX, pl. v, fig. 36a—36b.
- 1886. *Planorbis Stelzneri* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 117, No. 84, taf. xi, fig. 11.
- 1915. *Planorbis* (*Gyraulus*) *Stelzneri* PRESTON, *Fauna of British India : Mollusca* (*Freshwater Gasteropoda and Pelecypoda*), London, p. 123, No. 247.

### LOCALITÉS :

*Indes Anglaises* : Delhi et Port Canning; nombreux exemplaires; No. P. 120 B.

### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Découvert dans l'île de Ceylon [H. DOHRN], ce *Planorbe* est particulier à cette île et à l'Inde péninsulaire. Il est remplacé, dans la Chine, par une espèce voisine, le *Planorbis* (*Gyraulus*) *membranaceus* Gredler.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NEVILL (G.), *Handlist Mollusca. Indian Museum Calcutta*, I, Calcutta, 1878, p. 245 : "[? = *Planorbis rotula* Benson]."

<sup>2</sup> GREGLER (P. V.), *Zur Conchylien-Fauna von China*, V, *Jahrbuch. der Deutschen Malakozoolog. Gesellschaft*, Francfur a. M., XI, 1884, p. 153.

Les nombreux exemplaires de ce Planorbe appartenant au Musée d'Histoire naturelle de Calcutta ont un test corné jamâtre très clair, à peu près transparent. En dessus, les stries longitudinales sont bien burinées, un peu saillantes,<sup>1</sup> subégales, serrées, médiocrement obliques et onduleuses; en dessous ces stries longitudinales sont plus fines et un peu moins obliques. Il n'y a pas trace de sculpture spirale.

Les plus grands exemplaires mesurent 5 millimètres de diamètre maximum,  $4\frac{1}{2}$  millimètres de diamètre minimum et  $1\frac{1}{2}$  à  $1\frac{3}{4}$  millimètre de hauteur.<sup>2</sup>

L'enroulement des tours de spire est assez lent, à peu près semblable en dessus et en dessous, avec un dernier tour médiocre, *caréné*, légèrement élargi à l'extrémité. On observe, à l'intérieur de l'ouverture, un léger épaissement blanc bordant le péristome.<sup>3</sup>

La diagnose de G. B. SOWERBY [*in*: L. REEVE, *loc. supra cit.*, 1878, sp. 36] est fort peu exacte.<sup>4</sup> Il en est de même de la figure 36a (pl. v) donnant le profil de la coquille: on y voit une carène subbasale saillante qui n'existe jamais à cette place. En réalité, la carène est submédiane<sup>5</sup> et elle est surtout accentuée sur la deuxième moitié du dernier tour, c'est-à-dire, lorsqu'on regarde la coquille de profil, du côté opposé à l'ouverture.<sup>6</sup> Les figures données par S. HANLEY et W. THEOBALD [*loc. supra cit.*, 1876, pl. cli, fig. 4 et 7] et S. CLESSIN [*loc. supra cit.*, 1886, taf. xi, fig. 11] sont beaucoup plus correctes.

### **Planorbis (Gyraulus) nanus Benson.**

Pl. II, fig. 10, 11 et 12.

1856. *Planorbis nanus* BENSON, *Proceedings Zoological Society of London*, p. 186.  
 1878. *Planorbis nanus* SOWERBY, Monograph of the genus *Planorbis*, *in*: L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, London, pl. ix, fig. 75a—75b.  
 1915. *Planorbis (Gyraulus) nanus* PRESTON, *Fauna of British India: Mollusca (Freshwater Gasterop. and Pelechypoda)*, London, p. 122, No. 245.

#### **LOCALITÉ :**

*Indes Anglaises* : NEPAL, Pharping [R. HODGART]; un exemplaire; No. M.  $\frac{3523}{1}$ .

<sup>1</sup> Mais ces stries restent, cependant, médiocrement fortes.

<sup>2</sup> Ce Planorbe atteint jusqu'à 7 millimètres de diamètre maximum et  $5\frac{1}{2}$  millimètres de diamètre minimum.

<sup>3</sup> Ce caractère avait été remarqué par H. DOHRN: "... peristomium rectum, intus albolabiatum" (*loc. supra cit.*, 1858, p. 134).

<sup>4</sup> G. B. SOWERBY dit notamment: "... anfractibus quinis, superne convexiusculis, supra medium subangulatis, tum versus columellam inclinatis..." ce qui n'est pas exact. La spire n'a que 4 tours.

<sup>5</sup> "... anfract. 3—4 vix convexi, ultimus acute carinatus:..." dit H. DOHRN (*loc. supra cit.*, 1858, p. 134).

<sup>6</sup> A l'endroit où cette carène atteint le péristome, l'ouverture montre une angulosité assez marquée.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce rare Planorbe n'est connu que d'un petit nombre de localités de l'Inde. Il a été découvert, à l'état subfossile, dans le lac Tsoral (Tibet) [Capt. H. STRACHEY].

Coquille déprimée, subconvexe avec une excavation étroite et assez profonde en dessus, un peu concave en dessous; spire composée de  $3\frac{1}{2}$  tours convexes à croissance assez rapide, séparés par des sutures profondes; dernier tour grand, arrondi, à peu près aussi convexe en dessus qu'en dessous, muni d'une carène submédiane émousée très sensible sur la moitié aperturale,<sup>1</sup> légèrement dilaté à son extrémité; ouverture obliquement ovulaire-transverse, à bords convergents réunis par une faible callosité blanche.

Diamètre maximum: 6 millimètres; diamètre minimum: 5 millimètres; hauteur maximum: 2 millimètres; hauteur de l'ouverture: 2 millimètres; diamètre de l'ouverture:  $2\frac{1}{2}$  millimètres.

Test médiocrement épais, jaune corré clair, recouvert d'un épiderme limoneux très adhérent d'un brun marron; en dessus, stries longitudinales assez serrées, fines, inégales, obliquement onduleuses;<sup>2</sup> en dessous, même système de stries mais plus délicates.

Cette description est faite d'après l'exemplaire appartenant au Musée de Calcutta. Cet individu diffère du type figuré par G. SOWERBY<sup>3</sup> par son dernier tour un peu moins dilaté à son extrémité mais surtout par sa taille plus faible; la coquille représentée par l'auteur anglais atteignant 11 millimètres de diamètre maximum et 10 millimètres de diamètre.

**Planorbis (Gyraulus) himalayaensis Hutton.**

1886. *Planorbis himalayanus* HUTTON, in: CLESSIN, Die Familie der Limnaeiden, in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 141, No. 118, taf. xx, fig. 8.
1909. *Planorbis himalayaensis* GERMAIN, *Records Indian Museum Calcutta*, III, part ii, p. 120.
1915. *Planorbis (Gyraulus) himalayanus* PRESTON, *Fauna of British India: Mollusca [Freshwater Gasteropoda and Pelecypoda]*, London, p. 121, No. 240,

## LOCALITÉS:

*Tibet*: Te-ring-Gompa, à 14,000 pieds, près de la source de la rivière; 15 Juillet 1907 [Capt. F. H. STEWART]; = High Hill

<sup>1</sup> Cette carène est très fortement émousée sur la première moitié du dernier tour: aussi est-elle à peine sensible sur la figure 10, de la planche II. On peut cependant se rendre compte de son existence sur cette figure par l'angulosité extérieure de l'ouverture.

<sup>2</sup> On observe également, en dessus, des traces de sculpture spirale; mais la présence d'un épiderme limoneux très adhérent ne m'a pas permis de préciser les caractères de cette sculpture spirale.

<sup>3</sup> SOWERBY (G.), in: L. REEVE, *loc. supra cit.*, 1878, pl. ix, fig. 75a—75b.

Gompa, Gyantse, à 14,500 pieds, sous les pierres et les herbes aquatiques d'une rivière ; 10 Juillet 1907 ; No. 58 [Capt. F. H. STEWART] ; = Rham-Tso, à 14,700 pieds, dans les herbes d'un lac d'environ 10 miles de long sur 6 de large ; 12 Août 1907 ; Nos. 76 et 575 [Capt. F. H. STEWART].

#### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce Planorbe était seulement connu, jusqu'ici, de la Tinjori Valley [W. H. BENSON, in : Collect. G. DUNKER in *Mus. Berolin.*, cf. : S. CLESSIN, in : MARTINI et CHEMNITZ, *loc. supra cit.*, 1886, p. 141].

Les exemplaires de ce Planorbis—qui présente d'étroits rapports avec le *Planorbis (Gyraulus) nanus* Benson<sup>1</sup>—appartenant au Musée de Calcutta correspondent bien à la description et à la figuration de S. CLESSIN, mais ils sont de taille plus faible, leur diamètre maximum atteignant seulement 4 millimètres au lieu de 5½ millimètres. Le test est mince, assez solide, d'un jaune ambré clair, orné de stries un peu arquées, plus serrées et plus fortes en dessous qu'en dessus.

#### *Planorbis (Gyraulus) barrackporensis* Clessin.

1886. *Planorbis Barrackporensis* CLESSIN, Die Familie der Limnaeiden, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet* 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 125, No. 95, taf. xviii, fig. 7.  
 1886. *Planorbis Huttoni* BENSON, in : CLESSIN, *loc. supra cit.*, p. 139 No. 116, taf. xviii, fig. 4.  
 1909. *Planorbis barrackporensis* GERMAIN, *Records Indian Museum*, Calcutta, III, part ii, p. 120.  
 1915. *Planorbis (Gyraulus) barrackporensis* PRESTON, *Fauna of British India: Mollusca [Freshwater Gasterop. and Pelecypoda]*, London, p. 120, No. 239.

#### LOCALITÉS :

*Tibet* : Mang-tsa, à 14,500 pieds, dans les herbes d'un étang ne gélant pas en été ; 2 Juillet 1907 ; No. 52 [Capt. F. H. STEWART] ; = Gyantse, à 13,120 pieds ; 5 Décembre 1906 ; No. 4 [Capt. F. H. STEWART].

#### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce Planorbe était seulement connu, jusqu'ici, de Barrackpore (Inde) [Collect. G. DUNKER, in *Mus. Berolin.*].

Ou trouve, dans la *Monographie* de S. CLESSIN, la description et l'iconographie d'un *Planorbis Huttoni* Benson mss.<sup>2</sup> qui ne

<sup>1</sup> Cf. p. 131, de ce Mémoire.

<sup>2</sup> Le *Planorbis Huttoni* Benson a été recueilli aux environs de Calcutta et de Benares [W. H. BENSON, in : Collect. G. DUNKER, *Mus. Berolin.*].

semble pas différer spécifiquement du *Planorbis barrackporensis* Clessin. En comparant les diagnoses et les figures originales on constate que le premier de ces Planorbes se distingue du second par sa spire à enroulement un peu plus rapide; par son dernier tour mieux arrondi, légèrement plus dilaté à son extrémité; enfin par son ouverture plus oblique à bords marginaux plus éloignés. Mais ces différences sont très faibles et, par ailleurs, la spire se compose, dans les deux cas, de  $3\frac{1}{2}$  tours ovalaires, à croissance très rapide, le dernier très grand et très dilaté à l'extrémité. La taille est sensiblement la même;  $5\frac{1}{2}$  millimètres de diamètre maximum et 1 millimètre de hauteur pour le *Planorbis Huttoni* Benson, 4 millimètres de diamètre et 1 millimètre de hauteur pour le *Planorbis barrackporensis* Clessin. Quant au test il est, chez ces deux Planorbes, d'un corné pâle brillant, parfois ambré ou fauve clair, mince, fragile, subtransparent, orné de stries longitudinales fines, serrées, bien obliques, plus délicates en dessous qu'en dessus.

## § V.

**Planorbis (Gyraulus) deflectus Say.**

- 1824. *Planorbis deflectus* SAY, *Long's Expedit. Report*, II, p. 261 pl. xv, fig. 8.
- 1840. *Planorbis virens* ADAMS, *American Journal of Sciences*, XXXIX, p. 274 (juv.)
- 1840. *Planorbis virens* ADAMS, *Boston Journal Natur. History*, III, p. 326, pl. iii, fig. 15 (juv.).
- 1841. *Planorbis deflectus* GOULD, *Report on the Invertebrate of Massachusetts*, p. 207, fig. 136.
- 1843. *Planorbis deflectus* DE KAY, *Zoology of New-York*, Part V, *Mollusca*, p. 65.
- 1843. *Planorbis obliquus* DE KAY, *loc. supra cit.*, Part V, p. 62, pl. iv, fig. 57a et 57b.
- 1843. *Planorbis virens* DE KAY, *loc. supra cit.*, Part V, p. 66.
- 1844. *Planorbis deflectus* HALDEMAN, *Monograph of the Limniades and other Fresh Water Univalve Shells*, p. 25, pl. iv, fig. 4 à 7.
- 1865. *Planorbis deflectus* BINNEY, *Land and Freshwater Shells of North America*, p. 129, fig. 215.
- 1870. *Planorbis deflectus* GOULD, *Report on the Invertebrate of Massachusetts*, 2<sup>e</sup> Edit. par BINNEY, p. 494, fig. 745.
- 1860. *Nautilina deflectus* CHENU, *Manuel de Conchyliologie*, II, p. 482, fig. 3,566.
- 1878. *Planorbis (Nautilina) deflectus* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 244, No. 27.
- 1878. *Planorbis deflectus* SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, London, pl. xi, fig. 88.
- 1886. *Planorbis deflectus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 110, No. 76, taf. xi, fig. 10.
- 1905. *Planorbis (Gyraulus) deflectus* DALL, *Land and Freshwater Mollusks of Alaska*, p. 94, fig. 74.

## LOCALITÉS :

Canada : Ile du Prince Edouard ; 6 exemplaires.

Etats-Unis : Environs de New-York ; 10 exemplaires.



## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce Planorbe vit dans tout le Canada, l'Alaska et dans les régions des Etats-Unis situées au nord et à l'est du Mississipi.

Le *Planorbis (Gyraulus) deflectus* Say rappelle beaucoup certains *Gyraulus* vivant dans les régions septentrionales de l'Europe. J'ai signalé ces affinités en traitant du *Planorbis (Gyraulus) borealis* Lovén.<sup>1</sup>

## § VI.

**Planorbis (Gyraulus) circumlineatus** Shuttieworth.

1878. *Planorbis circumlineatus* SHUTTLEWORTH, in : SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, London, pl. vi, fig. 48a et 48b.  
 1886. *Planorbis circumlineatus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit, Nürnberg, XVII, p. 211, No. 216, taf. xxii, fig. 6 (indiqué par erreur, dans le texte : pl. xxix, fig. 1).  
 1891. *Planorbis circumlineatus* CROSSE, *Journal de Conchyliologie* XXXIX, p. 158, No. 165.

## LOCALITÉ :

Antilles : Porto-Rico, Rio Blanco ; No. 4. 109. M.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Le *Planorbis circumlineatus* Dunker est connu d'un certain nombre d'îles des Antilles : Porto-Rico [SHUTTLEWORTH], Saint-Thomas [H. CROSSE] et Haïti [DR. G. DUNKER].

Coquille de petite taille, presque plane en dessus, avec une concavité centrale médiocre, bien concave en dessous ; spire composée de 4 à 5 tours à croissance régulière, le dernier grand, bien élargi au dernier tiers de son développement, bien convexe en dessus et en dessous ;<sup>2</sup> sutures profondes ; ouverture très obliquement descendante, irrégulièrement semi-lunaire, à bords rapprochés, très convergents, réunis par une légère callosité d'un brun marron.

Diamètre maximum : 6—9 millimètres ; diamètre minimum : 5—7½ millimètres ; hauteur : 2—2½ millimètres.

Test assez mince, un peu fragile, subtransparent, d'un corné fauve médiocrement brillant, orné de stries longitudinales relativement fortes, pliciformes, très obliques, assez serrées, irrégulières, plus fortes en dessus qu'en dessous et *coupées de stries spirales extrêmement fines et délicates*, irrégulières, principalement nombreuses, en dessus, au voisinage de la suture, également visibles en dessous où elles sont réparties sur presque toute la surface du dernier tour.

<sup>1</sup> Voyez p. 105, de ce Mémoire.

<sup>2</sup> Le dernier tour est souvent un peu plus convexe en dessous qu'en dessus.

Cette sculpture spirale, qui n'a été vue ni par G. SOWERBY<sup>1</sup> ni par S. CLESSIN, classe ce *Planorbe*, sans contestation possible, dans le sous-genre *Gyraulus*.

### *Planorbis (Gyraulus) lucidus* Pfeiffer.

1839. *Planorbis lucidus* PFEIFFER, in *Wiegmann's Archiv für Naturg.*, V, p. 354.  
 1849. *Planorbis Redfieldi* C. B. ADAMS, *Contributions to Conchology*, New-York, p. 23 [non : *Planorbis Redfieldi* SHUTTLEWORTH ; *Pl. Redfieldi* SOWERBY in : REEVE ; *Pl. Redfieldi* CLESSIN].  
 1853. *Planorbis Lanierianus* D'ORBIGNY, in : RAMON DE LA SAGRA, *Histoire phys. polit. et natur. île de Cuba*, Mollusques, p. 195, No. 114, tab. xiv, fig. 1 à 4.  
 1854. *Planorbis lucidus* SHUTTLEWORTH, *Diagnosen neuer Mollusken*, VII, *Mittheilungen der Naturforsch. Gesellsch. Bern*, p. 157.  
 1873. *Planorbis lucidus* MARTENS, *Binnenmollusken Venezuela's*, *Festschrift . . . Gesellsch. Naturf. Freunde Berlin*, p. 198.  
 1878. *Planorbis succineus* SOWERBY, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, London, pl. iii, fig. 19a et 19b.  
 1878. *Planorbis lucidus* SOWERBY, in : L. REEVE, *loc. supra cit.*, pl. vii, fig. 53.  
 1878. *Planorbis Lanierianus* SOWERBY, in : L. REEVE, *loc. supra cit.*, pl. vii, fig. 58a et 58b.  
 1878. *Planorbis (Bathyomphalus) lucidus* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 247, No. 53.  
 1886. *Planorbis Lanierianus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2e Edit., XVII, Nürnberg, p. 115, No. 82, taf. xi, fig. 3.  
 1886. *Planorbis lucidus* CLESSIN, *loc. supra cit.*, p. 193, No. 189, taf. xxix, fig. 2.  
 1890. *Planorbis lucidus* CROSSE, *Journal de Conchyliologie*, XXXVIII, p. 261, No. 380.

### LOCALITÉ :

*Antilles* : Porto-Rico, Humacas ; No. 4. 115. M.

### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Le type original a été recueilli à S. Juan de Cuba [L. PFEIFFER]. Depuis, ce même *Planorbe* a été retrouvé, non seulement à Cuba [R. ARANGE, GUNDLACH, LANIER, RAMON DE LA SAGRA, etc. . .], mais encore à Porto-Rico [BLAUNER], à la Guadeloupe [SHUTTLEWORTH], à la Martinique, à la Jamaïque [C. B. ADAMS] et même au Venezuela, notamment aux environs de Caracas [A. ERNST].

Une confusion s'est produite au sujet de la synonymie de ce *Planorbe*. Sous le nom de *Planorbis Redfieldi*, C. B. ADAMS a décrit à nouveau le *Planorbis lucidus* Pfeiffer. Mais G. SOWERBY, dans la Monographie des *Planorbes* de l'Iconographie de L. REEVE, a figuré un *Planorbis Redfieldi* tout à fait différent ap-

<sup>1</sup> G. SOWERBY [*loc. supra cit.*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, 1878, sp. 48] écrit : "*Pla. . . succinea, subpellucida, . . . laevi . . .*", ce qui est évidemment une erreur.

partenant au groupe du *Planorbis* (*Helisoma*) *bicarinatus* Say tandis qu'il représentait, sous le vocable de *Planorbis succineus*, le véritable *Planorbis Redfieldi* C. B. ADAMS. S. CLESSIN, dans la Monographie des *Limnaciidae* de la nouvelle édition de MARTINI et CHEMNITZ, s'est contenté de recopier G. SOWERBY, aggravant la confusion. Il était cependant facile d'éviter cette erreur, partiellement corrigée à l'*Index alphabétique* qui termine la Monographie des Planorbes (L. REEVE). Ou y lit, en effet :

p. 1 : " *auritus* Sowerby (*Redfieldi*, by error), pl. iii, fig. 20.

p. 2 : " *Redfieldi* C. B. Adams (*succineus* Sowerby, by error), pl. iii, fig. 19.

p. 2 : " *Succineus* Swb., see *Redfieldi*, pl. iii, fig. 19."

De tout ceci il résulte :

1° Que le *Planorbis Redfieldi* C. B. Adams, représenté par G. SOWERBY sous le nom de *Planorbis succineus* (sp. 19) passe en synonymie du *Planorbis lucidus* Pfeiffer.

2° Que le nom de *Planorbis auritus* Sowerby, imprimé postérieurement, doit passer en synonymie de *Planorbis Redfieldi* Sowerby (sp. 20), ce dernier vocable désignant l'espèce de la Jamaïque à nouveau figurée par S. Clessin.

Il est incontestable que le *Planorbis Lanieri* d'Orbigny est synonyme de l'espèce de L. PFEIFFER. A. D'ORBIGNY donne à son Planorbe 6 millimètres de diamètre et 1 millimètre de hauteur. Il ajoute que la spire est "... composée de 4 tours convexes en dessus, déprimés en dessous et un peu carénés sur le bord inférieur ...".<sup>1</sup> Ce sont ces mêmes caractères que A. MORELET attribue à son *Planorbis taeniatulus*<sup>2</sup> : "... anfract. 4, celeriter accrescentes, superius valde convexiusculi, inferius planulati, obtuse angulati ...", petite espèce de l'île des Pins, près de Cuba, sans doute synonyme également du *Planorbis* (*Gyraulus*) *lucidus* Pfeiffer.<sup>3</sup>

Toutes les descriptions de ce Planorbe données jusqu'ici sont incomplètes. Voici les caractères que j'ai reconnus sur un exemplaire appartenant au Musée d'Histoire naturelle de Calcutta :

Coquille subconvexe en dessus avec une région centrale étroitement ombiliquée, largement concave en dessous ; spire composée de 4½ tours à croissance assez rapide en dessus, bien plus lente en dessous ; dernier tour grand, notablement embrassant et à peine dilaté à l'extrémité en dessus, médiocre et à peine embrassant en dessous, plus convexe en dessus qu'en dessous et présentant inférieurement une indication subcarénale ; sutures profondes ; ouverture très obliquement semi-lunaire, rétrécie en haut, bord supérieur très obliquement subconvexe, bord inférieur à

<sup>1</sup> ORBIGNY (A. D') in: RAMON DE LA SAGRA, *Histoire physique, politique et naturelle de l'île de Cuba, Mollusques*, Paris, 1853, p. 195.

<sup>2</sup> MORELET (A.), *Testacea noviss. insulae Cubanae et Amer. centr.*, Paris, 1849, p. 17. Espèce figurée par S. CLESSIN, in: MARTINI et CHEMNITZ, *loc. supra cit.*, XXII, 1886, p. 138, No. 114, taf. xv, fig. 64.

<sup>3</sup> Diamètre maximum : 5 millimètres ; hauteur : 2 millimètres.

peine subconvexe; bords marginaux écartés réunis par une callosité marron bien marquée.

Diamètre maximum:  $4\frac{1}{2}$  millimètres; diamètre minimum: 4 millimètres; hauteur:  $1\frac{1}{2}$  millimètre.<sup>1</sup>

Test marron, un peu brillant, subtransparent, orné en dessus de stries longitudinales fines, serrées, obliques et inégales *coupées de stries spirales très fines, un peu écartées les unes des autres, visibles même sur les premiers tours de spire*; et, en dessous, de stries longitudinales beaucoup plus fines coupées de stries spirales rares et délicates.

**Planorbis (Gyraulus) santacruzensis (Nevill) Germain.**

Pl. IV, fig. 10, 13 et fig. 18, 19, 20 et 21.

1878. *Planorbis (Nautilina) santacruzensis* (?) NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 243, No. 24 (*nomen nudum*).

LOCALITÉ:

*Antilles*: Ile Saint-Croix [Prof. W. NEWCOMB]; 20 exemplaires.

Coquille petite, aplatie ou à peine subconvexe ou dessus, assez étroitement mais profondément ombiliquée<sup>2</sup> en dessous; spire composée de  $4-4\frac{1}{2}$  tours—les premiers très petits—à croissance rapide séparés par des sutures profondes; dernier tour très grand, bien plus convexe en dessous qu'en dessus, avec une très vague angulosité inframédiane,<sup>3</sup> à peine descendant mais fortement dilaté à l'extrémité; ouverture fortement oblique, ovulaire transverse, à bords convergents et très rapprochés réunis par une forte callosité blanche; péristome plus ou moins légèrement épaissi intérieurement.

Les dimensions de quelques individus sont données dans le tableau suivant:

Diamètre maximum.	Diamètre minimum.	Hauteur maximum.	Diamètre de l'ouverture.	Hauteur de l'ouverture.
5 mill.	$3\frac{1}{2}$ mill.	2 mill.	2 mill.	$2\frac{1}{5}$ mill.
$4\frac{3}{4}$ —	$3\frac{3}{4}$ —	2 —	$1\frac{3}{4}$ —	2 —
$4\frac{1}{2}$ —	$3\frac{1}{2}$ —	$1\frac{1}{2}$ —	$1\frac{1}{2}$ —	$1\frac{3}{4}$ —
$4\frac{1}{4}$ —	$3\frac{1}{2}$ —	$1\frac{1}{3}$ —	$1\frac{1}{3}$ —	$1\frac{1}{3}$ —
4 —	$3\frac{1}{3}$ —	$1\frac{1}{3}$ —	$1\frac{1}{2}$ —	$1\frac{1}{2}$ —

<sup>1</sup> Ces dimensions sont relativement faibles. Nous avons vu précédemment que A. D'ORBIGNY donne 6 millimètres de diamètre maximum à ce *Planorbe*. Le DR. E. von MARTENS [Die Binnenmollusken Venezuela's, *Festschrift . . . Gesellschaft Naturforsch. Freunde Berlin*, 1873, p. 198] indique 7 millimètres de diamètre maximum pour 2 millimètres de hauteur. Enfin les exemplaires figurés par G. SOWERBY [in: L. REEVE, Vol. XX, 1878, fig. 58a—58b] atteignent jusqu'à  $10\frac{1}{2}$  millimètres de diamètre maximum et 9 millimètres de diamètre minimum.

<sup>2</sup> L'ombilic laisse voir toute la spire.

<sup>3</sup> Il n'y a pas de carène: le dernier tour, assez nettement arrondi, montre une angulosité très émoussée dont la place est variable: généralement inframédiane elle est, parfois, subbasale avec toutes les positions intermédiaires.

Test mince, mais assez solide, d'un corné jaunâtre clair en dessous, un peu ambré en dessus, subtransparent ; sculpture composée, en dessus, de stries longitudinales assez fines, serrées, obliques, subégales, coupées de stries spirales nombreuses, un peu serrées, aussi fortement marquées que les stries longitudinales et visibles dès les premiers tours de spire ; même système sculptural en dessous, mais plus délicat.

Ce Planorbe est surtout intéressant par son enroulement : à peine convexes en dessus, les tours sont, au contraire, bien convexes en dessous où le dernier limite une cavité ombilicale laissant voir toute la spire. La forme de l'ouverture est assez particulière et la sculpture spirale bien accusée.

Le *Planorbis* (*Gyraulus*) *santacruzensis* (Nevill) Germain semble assez constant quant à sa forme générale et à son enroulement (aussi bien en dessus qu'en dessous) ; mais son ouverture pré-

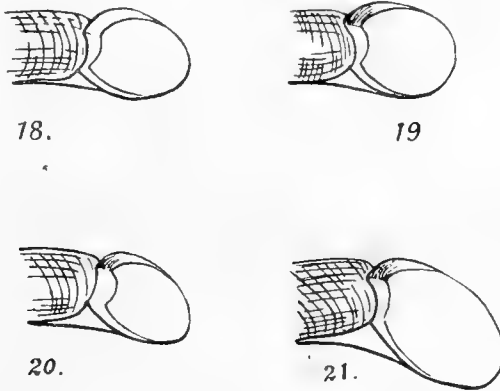


FIG. 18 19, 20 et 21. *Planorbis* (*Gyraulus*) *santacruzensis* (Nevill) Germain. Ile Sainte-Croix (Antilles). Schémas montrant les variations de l'ouverture ;  $\times 10$  environ.

sente des variations assez étendues. Tantôt presque régulièrement ovale (fig. 19, dans le texte), tantôt bien plus oblique (fig. 18 et fig. 20, dans le texte), elle est parfois très obliquement transverse (fig. 21, dans le texte), tous les intermédiaires existant d'ailleurs entre les formes extrêmes. Mais, quelque soit la forme de l'ouverture, les bords marginaux restent toujours très rapprochés et convergents. L'encrassement péristomal est plus ou moins épais ; il en est de même de la callosité réunissant les bords marginaux.

Cette espèce est restée inconnue jusqu'ici. Elle est seulement citée—sans nom d'auteur, sans description, sans référence bibliographique ou iconographique—par G. NEVILL, dans son Catalogue des Mollusques du Musée de Calcutta. La description ci-dessus a été faite d'après les exemplaires<sup>1</sup> types recueillis à l'île Sainte-Croix [Santa-Cruz], dans les Antilles, par le PROF. W. NEWCOMB.

<sup>1</sup> Ces exemplaires appartiennent au Muséum d'Histoire naturelle de Calcutta.

## §. VI.

**Planorbis (Gyraulus) planissimus** MOUSSON.

1869. *Planorbis planissimus* MOUSSON Cat. IV Mus. Godefroy p. 69.  
 1879. Do. Do. Cat. V — p. 88.  
 1882. *Planorbis planissimus* TATE, *Proceedings Linnean Society New South Wales*, VI, p. 559.  
 1886. *Planorbis planissimus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat-Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit. XVII, Nürnberg, p. 165, No. 19, taf. xxiv, fig. 7.

## LOCALITÉ :

*Australie* : Brisbane [Collect. G. NEVILL] ; No. M.  $\frac{1100}{1}$

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Cette espèce paraît spéciale à l'Australie où elle est connue notamment du Cap York (*Mus. Berlin.*, No. 13.223 et No. 18.239) et de Rockhampton [WESSEL, in : Collect. G. DUNKER, *Mus. Berlin*, cf. : S. CLESSIN, *loc. supra cit.* 1886, p. 166].

La spire de ce Planorbe ne comprend que de 3 à 3½ tours convexes à croissance assez rapide, le dernier muni d'une carène saillante le plus souvent médiane, parfois légèrement inframédiane. La taille, assez faible, ne dépasse pas 4 millimètres chez les plus grands individus. Le test est corné clair ou fauve clair, presque transparent ; il montre, en dessus, des stries longitudinales fines, serrées, subégales, médiocrement obliques, coupées de stries spirales très fines, subégales, écartées, peu nombreuses et, en dessous, des stries longitudinales plus fines coupées de stries spirales plus fortes, plus nombreuses, encore plus accentuées et plus serrées aux premiers tours. Comme chez tous les Planorbes australiens de ce groupe, la sculpture spirale est plus fortement marquée à la face inférieure qu'à la face supérieure.

**Planorbis (Gyraulus) infralineatus** Martens.

1867. *Planorbis infralineatus* MARTENS, *Malakozool. Blätter*, XIV, p. 213, No. 2.  
 1878. *Planorbis (Nautilina) javanicus* MOUSSON, in NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 244, No. 30 (*nomen nudum*).  
 1886. *Planorbis infralineatus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Ed. XVII, Nürnberg, p. 157, No. 139, taf. xxiii, fig. 4.

## LOCALITÉ :

*Iles de la Sonde* : Java, sans localité précise [Collect. du Baron F. DE RICHTHOFEN ; Collect. A. MORELET] ; 30 exemplaires.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Cette espèce est encore inconnue en dehors de l'île de Java.

Coquille déprimée, subconvexe en dessus avec une portion centrale assez profondément enfoncée, à peine subconvexe en

dessous; spire composé de  $3\frac{1}{2}$ –4 tours convexes à croissance régulière et assez rapide, séparés par des sutures profondes; dernier tour grand, à peu près aussi convexe en dessus qu'en dessous, à peine dilaté à l'extrémité, *comprimé en son milieu*<sup>1</sup>; ouverture très oblique, ovulaire transverse, à bords convergents assez rapprochés réunis par une faible callosité blanche; bord supérieur dépassant notablement le columellaire; péristome intérieurement bordé, principalement à la partie inférieure, d'un épaissement blanc formant bourrelet.

Les dimensions de quelques échantillons sont données dans le tableau suivant :

Diamètre maximum.	Diamètre minimum.	Hauteur totale.	Diamètre de l'ouverture.	Hauteur de l'ouverture.
7 mill.	$5\frac{1}{2}$ mill.	2 mill.	3 mill.	$2\frac{1}{2}$ mill.
$6\frac{1}{4}$ —	$5\frac{1}{4}$ —	1 $\frac{1}{2}$ —	$2\frac{2}{3}$ —	2 —
$6\frac{1}{2}$ —	$5\frac{1}{2}$ —	1 —	$2\frac{1}{2}$ —	$1\frac{1}{2}$ —
6 —	5 —	$1\frac{1}{2}$ —	$2\frac{1}{4}$ —	2 —

Test relativement épais, solide, à peine translucide, variant du corné fauve au brun rougeâtre, aussi foncé en dessus qu'en dessous. Stries longitudinales fines, serrées, subégales, peu obliquement onduleuses en dessus, coupées de très rares stries spirales très fines et tout à fait irrégulièrement distribuées; en dessous, stries longitudinales très fines coupées de stries spirales peu nombreuses, très espacées, délicates et irrégulièrement distribuées.

Cette description, faite d'après les nombreux exemplaires appartenant au Musée de Calcutta étiquetés *Planorbis (Nautilina) javanicus* Mousson, correspond entièrement à celle donnée par le Dr. F. von MARTENS de son *Planorbis infralineatus* :

"Testa depressa, medio angulata, supra leviter, infra vix immersa, striatula, infra lineis subtilibus spiralibus sculpta, luteo brunnea; anfractibus  $4\frac{1}{2}$ –5, sutura sat profunda distincti, modice involuti; apertura obliqua, ovata, peristomate intus albo labiato. Diam. maj.  $6\frac{1}{2}$  mm. 5, alt. 2." <sup>2</sup>

L'identité de ces deux coquilles ne saurait faire de doute et le nom d'*infralineatus* étant le plus ancien doit être adopté.<sup>3</sup> Ce Planorbe rappelle les espèces du groupe du *Planorbis (Gyraulus) saigonensis* Crosse et Fischer.

### **Planorbis (Gyraulus) Gilberti Dunker.**

1848. *Planorbis Gilberti* DUNKER, *Proceedings Zoological Society of London*, p. 40.

<sup>1</sup> La coquille paraît ainsi vaguement subcarénée. On observe d'ailleurs un certain polymorphisme: chez quelques exemplaires, la compression du dernier tour, beaucoup plus accentuée, donne l'impression d'une carène submédiane très émoussée; chez d'autres, le dernier tour est presque arrondi. Les intermédiaires entre ces deux types extrêmes sont nombreux.

<sup>2</sup> MARTENS (DR. E. von). Ueber die ostasiatischen Limnaeaceen, *Malakoz. Blätter*, XIV, 1867, p. 213.

<sup>3</sup> Le Doct. E. von MARTENS [Süss-und Brackwasser-Mollusken des Indischen

1878. *Planorbis Gilberti* SOWERBY, Monograph of the genus *Planorbis*, in: L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, London, pl. v, fig. 37a-37b.  
 1882. *Planorbis Gilberti* TATE, *Proceedings Linnean Society New South Wales*, VI, p. 559.  
 1882. *Planorbis Gilberti* SMITH, *Journal Linnean Society of London, Zoology*, XVI, p. 294, No. 101, pl. vi, fig. 30-32.  
 1886. *Planorbis Gilberti* CLESSIN, Die Familie der Limnaeiden, in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat-Conchylien-Cabinet*, 1<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 186, No. 178, taf. xxviii, fig. 5.

## LOCALITÉ :

*Australie*: Burdekin River (Queensland) [Collect. G. NEVILL]; 10 exemplaires; No. M.  $\frac{495}{1}$ .

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Cette espèce est spéciale à l'est australien: elle est connue des environs de Brisbane [Collect. H. CUMING, in *British Museum, PETERD*] et de Port Curtis [*Mus. Berlin*., cf.: CLESSIN, *loc. supra cit.*, 1886, p. 186].

Coquille très déprimée, à peine subconvexe en dessus, presque plane en dessous avec une très légère indication subanguleuse entourant l'ombilic; spire composée de 3-3½ tours, les premiers bien enfoncés, surtout en dessus, aussi convexes en dessus qu'en dessous, à croissance régulière et assez rapide; dernier tour grand, légèrement dilaté à son extrémité, muni d'une *carène filiforme médiane* forte et aiguë; ouverture oblique, cordiforme transverse à bords marginaux convergents et rapprochés parfois réunis par une très faible callosité blanchâtre; bord supérieur dépassant le bord columellaire.

Diamètre maximum: 6 millimètres; diamètre minimum: 5 millimètres; hauteur: 1½ millimètre; diamètre de l'ouverture: 2¼ millimètres; hauteur de l'ouverture: 2 millimètres.

Test mince, léger, transparent, corné pâle jaune clair parfois verdâtre, un peu brillant; orné, en dessus, de stries longitudinales obliques, serrées, très fines, très inégales, coupées de rares stries spirales beaucoup plus fines, très irrégulièrement distribuées et, en dessous, de stries longitudinales encore plus fines coupées de stries spirales plus nombreuses, mieux marquées, visibles même sur les premiers tours.

G. DUNKER place la carène au dessous du milieu des tours. Tous les spécimens du *Planorbis (Gyraulus) Gilberti* Dunker que j'ai examinés ont une carène médiane et je suis en cela d'accord

---

Archipels, in: DR. MAX WEBER, *Zoologische Ergebnisse einer Reise in Niederländisch Ost-Indien* IV, 1<sup>re</sup> partie, Leiden, 1897, p. 4] avait déjà suggéré ce rapprochement: "Nevill's *Pl. javanicus* Mousson handlist Moll. Indian Museum I, p. 244 ist entweder auch diese Art [il s'agit ici du *Planorbis saigonensis* Crosse et Fischer = *Planorbis compressus* Hutton] oder noch wahrscheinlicher mein *Pl. infralineatus* Malak. Blätt. 1867, p. 213, Clessin Taf. 23, fig. 4 da Nevill seine Art von Freiherrn von Richthofen in grösserer Anzahl aus Java erhielt, wie ich die ebengenannte."



avec E. A. SMITH qui, après une étude très attentive " of the three typical specimens in the Cumingian collection, I can affirm with certainty that it is central upon the upper whorls, and becomes a little subcentral upon the last, especially toward the aperture." <sup>1</sup> E. A. SMITH a également observé la sculpture spirale ci-dessus décrite; il n'est pas question dans la Monographie de S. CLESSIN <sup>2</sup>

Une espèce relativement voisine, le *Planorbis* (*Gyraulus*) *obtus* Deshayes, <sup>3</sup> de taille plus grande (jusqu' à 7½ millimètres de diamètre maximum), avec, en dessous, un enroulement assez particulier <sup>4</sup> et, au dernier tour, une carène très inframédiane <sup>5</sup>—presque subbasale—montre également la même sculpture, mais plus accentuée. En dessus les stries longitudinales sont plus fortes, obliques, serrées, coupées de rares stries spirales; en dessous les stries longitudinales sont coupées par des stries spirales plus nombreuses et plus fortes que chez le *Planorbis* *Gilberti* Dunker, très visibles sur les premiers tours, moins serrées et moins nombreuses au dernier tour.

## § VII.

### *Planorbis* (*Gyraulus*) *essingtonensis* Smith.

1882. *Planorbis essingtonensis* SMITH, *Journal Linnean Society of London, Zoology*, XVI, p. 294, No. 103, pl. vi, fig. 33-35.

1886. *Planorbis essingtonensis* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat-Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 187, No. 179. taf. xxviii, fig. 3.

## LOCALITÉ :

*Australie* : Brisbane <sup>6</sup> [Collect. J. NEVILL]; 3 exemplaires ; No. M.  $\frac{3100}{1}$ .

<sup>1</sup> SMITH (E. A.), On the Freshwater Shells of Australia; *Journal Linnean Society of London, Zoology*, XVI, 6 Avril 1882, p. 295.

<sup>2</sup> CLESSIN (S.) [in: MARTINI et CHEMNITZ, *loc. supra cit.*, XVII, 1886, p. 186], ajoute que la figure donnée par G. B. SOWERBY [in: L. REEVE, *loc. supra cit.*, 1878, pl. v, fig. 37a-37b] (S. CLESSIN cite, par erreur: "Reeve Conch. Icon. fig. 32a-b," ces dernières figures se rapportent au *Planorbis natalis* Sowerby [= *Planorbis natalensis* Krauss]) montre une carène basale. La figure de REEVE est, en effet, fort peu exacte.

<sup>3</sup> DESHAYES (G. P.), Mss. in: *Collect. H. Cuming*, in: G. B. SOWERBY, *loc. supra cit.*, XX, London, 1878, pl. v, fig. 39a-39b. SOWERBY ajoute que DESHAYES a décrit son espèce dans les *Proceedings of the Zoological Society of London* ce qui est une erreur, le *Planorbis obtus* Deshayes étant resté manuscrit jusqu' à la publication du grand ouvrage de L. REEVE.

<sup>4</sup> La spire, composée de 4½ à 5 tours, est presque plate en dessous, avec les premiers tours au fond d'une cavité ombilicale assez profonde.

<sup>5</sup> E. A. SMITH (*loc. supra cit.*, 6 Avril 1882, p. 295) fait observer, avec raison, combien les figures 39a et 39b de G. B. SOWERBY [in: L. REEVE, 1878, pl. v] sont incorrectes, notamment en ce qui concerne la carène du dernier tour représentée comme *basale* et *aiguë*. En réalité cette carène est assez faible; elle est *subbasale* et quelquefois même *inframédiane* comme je l'ai indiqué ci-dessus. Il en est également ainsi chez les 4 spécimens étudiés par E. A. SMITH (*loc. supra cit.*, 6 Avril 1882, p. 295) qui sont les *cotypes* de G. P. DESHAYES (de la collection *H. Cuming*) actuellement conservés au *British Museum*.

<sup>6</sup> Parmi de nombreux exemplaires du *Planorbis* (*Gyraulus*) *planissimus* Mousson.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Cette espèce est seulement connue, en dehors des environs de Brisbane, des lacs d'eau douce de Point Smith, Port Essington (Australie) [Collect. du *British Museum*, London].

Coquille très plate, légèrement subconvexe en dessus, à peine subconvexe en dessous; spire composée de 4 tours convexes à *croissance lente et régulière*<sup>1</sup> séparés par des sutures bien marquées; dernier tour médiocre, un peu plus convexe en dessus qu'en dessous (sauf près de l'ouverture, où il est sensiblement aussi convexe en dessus qu'en dessous) avec une carène submédiane bien marquée;<sup>2</sup> ouverture obliquement ovulaire transverse, à bords convergents assez éloignés réunis par une très légère callosité blanche.

Diamètre maximum: 5 millimètres; diamètre minimum: 4 millimètres; hauteur:  $\frac{2}{3}$ -1 millimètre.<sup>3</sup>

Test mince, léger, subtransparent, d'un corné fauve assez coloré plus roux en dessous, orné, en dessus, de stries longitudinales fines, serrées, subégales, obliquement onduleuses, visibles même sur les premiers tours de spire et, en dessous, de stries encore plus fines et moins obliques.

Cette espèce *ne possède pas de sculpture spirale*. En cela elle se distingue très nettement du *Planorbis Gilberti* Dunker dont elle se sépare encore par son enroulement beaucoup plus lent et son ouverture plus étroite. Elle est beaucoup plus voisine d'un autre Planorbe australien, également décrit par E. A. SMITH,<sup>4</sup> le *Planorbis macquariensis*; <sup>5</sup> mais cette dernière espèce est moins comprimée, sa cavité ombilicale est légèrement plus profonde, la carène du dernier tour est moins accentuée et, enfin, sa taille est plus faible:  $4\frac{1}{3}$  millimètres de diamètre maximum et  $1\frac{1}{2}$  millimètre de hauteur. Comme le *Planorbis essingtonensis* Smith, le *Planorbis macquariensis* Smith est dépourvu de sculpture spirale.

**Planorbis (Gyraulus) meridionalis Brazier.**

- 1875. *Planorbis meridionalis* BRAZIER, *Proceedings Linnean Society New South Wales*, I, p. 20.
- 1876. *Planorbis tasmanicus* WOOD, *Proceedings Royal Society Tasmania* p. 79.
- 1879. *Planorbis meridionalis* BRAZIER, *Proceedings Royal Society Tasmania*, p. 72.
- 1882. *Planorbis meridionalis* TATE, *Proceedings Linnean Society New South Wales*, VI, p. 559.
- 1882. *Planorbis Tasmanicus* TATE, *Proceedings Linnean Society New South Wales*, VI, p. 559.

<sup>1</sup> En dessous, l'enroulement de cette coquille rappelle celui du *Planorbis (Tropidiscus) planorbis* Linné si abondamment répandu dans les eaux douces de l'Europe.

<sup>2</sup> Cette carène est, parfois, très légèrement inframédiane.

<sup>3</sup> E. A. SMITH [On the Freshwater Shells of Australia, *Journal Linnean Society of London, Zoology*, XIV, 6 Avril 1882, p. 295] donne, pour un même diamètre maximum de 5 millimètres,  $1\frac{1}{2}$  millimètre de hauteur.

<sup>4</sup> SMITH (E. A.), *loc. supra cit.*, XVI, 6 Avril 1882, p. 295, No. 104, pl. vii, fig. 4-5 et 6.

<sup>5</sup> Ce Planorbe habite la rivière Macquarie, en Australie (New South Wales) où il a été découvert par le REV. H. LANDSBOROUGH.

## LOCALITÉ :

*Tasmanie* : Sans indication précise de localité [Collect. G. Nevill]; No. M.  $\frac{+101}{1}$ .

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Cette espèce paraît spéciale à la Tasmanie.

Les exemplaires du Musée d'Histoire naturelle de Calcutta sont bien typiques. Les plus grands mesurent  $3\frac{1}{2}$ -4 millimètres de diamètre maximum. Leur dernier tour est grand, nettement dilaté à l'extrémité, muni d'une carène inframédiane plus ou moins accentuée mais toujours bien indiquée. L'ouverture est oblique, ovulaire transverse, avec des bords marginaux rapprochés et convergents souvent réunis par une faible callosité.

Le test est mince, subtransparent, corné fauve, souvent recouvert d'un enduit limoneux marron foncé ou noirâtre cachant plus ou moins la sculpture. Celle-ci se compose de stries longitudinales très fines, serrées, peu obliques, visibles même sur les premiers tours et plus délicates en dessus qu'en dessous. Il n'existe aucune trace de sculpture spirale.

**Planorbis (Gyraulus) tondanensis** Quoy et Gaimard.

- 1833. *Planorbis tondanensis* QUOY et GAIMARD, *Voyage de découvertes de l'Astrolabe*, Zoologie, II, p. 209; Atlas, pl. lviii, fig. 39.
- 1838. *Planorbis tondanensis* DE LAMARCK, *Histoire natur. Animaux sans Vertèbres*, Ed. 2 [par G. P. DESHAYES], VIII, p. 392 [non A. MOUSSON, L. REEVE].
- 1887. *Planorbis tondanensis* MARTENS, *Malakozoolog. Blätter*, XIV, p. 215, No. 4.
- 1878. *Planorbis tonganensis* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 244, No. 29.
- 1886. *Planorbis Fondonensis* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 218, No. 233.
- 1897. *Planorbis tondanensis* MARTENS, *Süss-und Brackwasser-Mollusken*, in: M. WEBER, *Zoolog. Ergebnisse . . . Ost Indien*, IV, p. 14, No. 4, taf. i, fig. 23-25.
- 1897. *Planorbis tondanensis* KOBELT, *Land-und Süßwasserkonchylien [von Kukenthals Reise]*, *Abhandlung. d. Senckenberg. Naturforsch. Gesellschaft Frankfurt a. M.*, XXIV, p. 82, taf. xi, fig. 3.

## LOCALITÉ :

*Malaisie* : Lac Tondano, dans le Minahassa, au nord de l'île Célèbe [Collect. TEYSMAN, DR. F. STOLICZKA].

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Cette espèce est seulement connue de la localité originale où elle fut découverte par HOMBRON et JACQUINOT : le lac Tondano, dans l'île Célèbe.

Le Muséum d'Histoire naturelle de Paris possède le type de QUOY et GAIMARD, recueilli par HOMBRON et JACQUINOT (Expédition d'URVILLE, 1829). En voici la description :

Coquille subconvexe en dessus (tours embryonnaires profondément enfoncés), très légèrement subconvexe en dessous avec cavité ombilicale étroite et assez profonde (premiers tours très petits, profondément enfoncés); spire composée de 3 tours convexes à croissance extrêmement rapide, séparés par des sutures profondes; dernier tour très grand, formant presque toute la coquille, extrêmement dilaté à l'extrémité, comprimé mais non caréné en son milieu; ouverture oblique, ovulaire transverse, à bords convergents et rapprochés réunis par une forte callosité blanche; péristome épaissi, bordé intérieurement, à sa partie inférieure, d'un bourrelet blanchâtre.

Diamètre maximum:  $6\frac{1}{5}$  millimètres; diamètre minimum:  $4\frac{1}{4}$  millimètres; hauteur: 2 millimètres; diamètre de l'ouverture:  $2\frac{1}{2}$  millimètres; hauteur de l'ouverture: 2 millimètres.

Test relativement épais, solide, non transparent, marron fauve un peu brillant, plus foncé en dessus; stries longitudinales fines, serrées et médiocrement obliques en dessus, plus fines et plus serrées en dessous.

J'ai également vu des exemplaires bien typiques, mais de taille plus faible (diamètre maximum:  $5-5\frac{1}{5}$  millimètres) et à test plus clair et un peu moins solide provenant de Célèbes, mais sans indication précise de localité. Chez l'un d'eux le dernier tour est presque franchement caréné.

Les spécimens appartenant au Museum d'Histoire naturelle de Calcutta sont de bien plus petite taille:  $4-4\frac{1}{2}$  millimètres de diamètre maximum. Ils sont, proportionnellement, moins aplatis et leur test est un peu plus léger. Leur dernier tour, seulement comprimé, est également très dilaté à l'extrémité; enfin leur ouverture, oblique, bien ovulaire transverse, parfois un peu descendante, a les bords rapprochés et très convergents réunis par une assez forte callosité blanche.

Le DR. E. von MARTENS<sup>1</sup> donne, à cette espèce,  $2\frac{1}{2}$  millimètres de diamètre maximum, 2 millimètres de diamètre minimum et 1 millimètre de hauteur. Je n'ai jamais observé d'individus d'aussi faibles dimensions.<sup>2</sup>

Tous les exemplaires que j'ai examinés sont entièrement dépourvus de sculpture spirale.

### §. VIII.

#### *Planorbis (Gyraulius) singularis* Mousson.

Pl. IV, fig. 12, 15 et 16.

1869. *Planorbis singularis* MOUSSON, *Catal. Mus. Godefroy*, IV, p. 69.

1878. *Planorbis singularis* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 247, No. 57.

<sup>1</sup> MARTENS (DR. E. von), Ueber die ostasiatischen Limnaeaceen, *Malakozoolog. Blätter*, XIV, 1867, p. 215.

<sup>2</sup> Par ailleurs la description de DR. E. von MARTENS est exacte. Elle a été reproduite par S. CLESSIN dans sa Monographie (1886, p. 218).

1886. *Planorbis singularis* CLESSIN, Die Familie der Limnaeiden, in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 149, No. 129, taf. xxi, fig. 6.

## LOCALITÉ :

*Archipel des Fidji* : île Ovalau, à l'est de l'île Viti (Exemplaires provenant du *Musée Godefroy*) ; 2 échantillons ; No. 3.227.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce Planorbe n'est jusqu'ici connu qu'à l'île Ovalau.

Coquille très petite, convexe en dessus, subconvexe en dessous ; spire composée de 3 tours convexes, les premiers profondément enfoncés en dessus, à croissance rapide mais régulière, séparés par des sutures bien marquées ; dernier tour grand, arrondi — mais avec une très faible angulosité en dessus et en dessous entourant la cavité ombilicale — aussi convexe en dessus qu'en dessous, un peu dilaté à l'extrémité ; ouverture oblique, ovulaire transverse, à bords convergents et rapprochés, le supérieur dépassant beaucoup le columellaire.

Diamètre maximum :  $1\frac{1}{4}$  millimètre ; diamètre minimum : 1 millimètre ; hauteur :  $\frac{1}{2}$  millimètre.

Test mince, fragile, corné roux sur les premiers tours, corné blond sur le dernier ; stries longitudinales relativement fortes, subélevées, obliquement onduleuses, serrées, subégales, sensiblement aussi développées en dessus qu'en dessous, sans trace de sculpture spirale.

## §. IX.

**Planorbis (Gyraulus) Montrouzieri** Gassies.

Pl. II, fig. 7-8-9.

1863. *Planorbis Montrouzieri* GASSIES, *Faune Conchyliol. Nouvelle-Calédonie*, I, p. 79, No. 74, pl. vii, fig. 17.  
 1871. *Planorbis Montrouzieri* GASSIES, *loc. supra cit.*, II, p. 139, No. 188.  
 1894. *Planorbis (Spirodiscus) Montrouzieri* CROSSE, *Journal de Conchyliologie*, XI, II, No. 334, No. 207 et p. 462, No. 153.  
 1908. *Planorbis Montrouzieri* BAVAY, *Mollusques terr. fluviat. ; Nova Guinea, Expedit. scientif. Neerlandaise Nouvelle-Guinée*, V, *Zoologie*, Leiden, p. 289, No. 4.

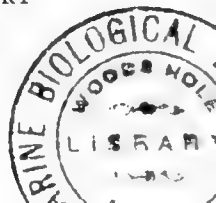
## LOCALITÉ :

*Nouvelle-Calédonie* : sans indication précise ; No. 120B.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Découverte dans les marais de Kanala [R. P. MONTROUZIER], cette espèce a été longtemps connue seulement de la Nouvelle-Calédonie. Elle a été retrouvée depuis en Nouvelle-Guinée par M. DE BEAUFORT [cf. : A. BAVAY, *loc. supra cit.*, 1908, p. 289].

Le Muséum National d'Histoire naturelle de Paris possède un cotype de cette espèce recueilli, en 1877, par l'abbé LAMBERT Il présente les caractères suivants :



Coquille subconvexe en dessus, presque plane et assez largement ombiliquée en dessous ; spire composée de  $4\frac{1}{2}$  tours convexes à croissance rapide, séparés par des sutures profondes et comme canaliculées ; dernier tour grand, plus convexe en dessus qu'en dessous, légèrement dilaté à son extrémité. muni d'une carène un peu inframédiane bien marquée ; ouverture oblique, cordiforme transverse, anguleuse extérieurement, à bords rapprochés et convergents, le supérieur dépassant notablement le columellaire.

Diamètre maximum :  $4\frac{1}{2}$  millimètres ; diamètre minimum : 4 millimètres ; hauteur :  $1\frac{1}{2}$  millimètre ; diamètre de l'ouverture :  $1\frac{1}{2}$  millimètre ; hauteur de l'ouverture : 1 millimètre.

Test mince, à peu près transparent, jaune corné un peu brillant, orné de stries longitudinales fines, serrées, inégales, obliquement onduleuses, plus fines et beaucoup moins obliques en dessous.

Dans la description originale de cette espèce, J. B. GASSIES donne des dimensions notablement plus grandes : 6 millimètres de diamètre maximum, 4 millimètres de diamètre minimum et 3 millimètres de hauteur. Il ajoute que cette coquille est de "couleur de corne pâle, un peu rouille, luisante, mais recouverte toujours d'un limon ferrugineux brun noir passant au roussâtre..." ; que la spire est composée de  $4\frac{1}{2}$  tours à croissance rapide, le dernier *caréné*, formant le tiers de la totalité ; enfin que cette espèce est "très voisine du *Planorbis imbricatus* Müller, surtout ne cette variété B. *major*, que j'ai signalée dans mon Tableau des Mollusques terrestres et d'eau douce de l'Agenais."<sup>1</sup> Aussi ne comprend-on guère comment H. CROSSE<sup>2</sup> a pu écrire, à propos du *Planorbis Montrouzieri* GASSIES : "Espèce à tours arrondis, comme la précédente..."<sup>3</sup> et classer ce Planorbe dans le sous-genre *Spirodiscus* Stein,<sup>4</sup> c'est-à-dire dans le groupe du *Planorbis* (*Planorbis*) *corneus* Linné.

Les specimens du Musée de Calcutta ont, comparés au type précédemment décrit, une spire à croissance plus rapide, le dernier tour étant, proportionnellement, un peu plus grand et mieux dilaté à l'extrémité. Ce dernier tour est également muni d'une carène inframédiane, mais elle est légèrement plus saillante. Le test, un peu plus foncé, présente la même sculpture.

<sup>1</sup> GASSIES (J. B.), Faune Conchyliologique terr. et fluvio lacustre de la Nouvelle-Calédonie ; *Actes Société linnéenne Bordeaux*, XXIV (3<sup>e</sup> série IV), 1863, p. 283 (à part, p. 79).

<sup>2</sup> CROSSE (H.), Faune Malacologique terr. et fluvial. Nouvelle Calédonie et dépendances, *Journal de Conchyliologie*, 1894, p. 335.

<sup>3</sup> Il s'agit du *Planorbis ingenuus* Morelet [*Bulletin société Hist. natur. Moselle*, 2 Avril 1857, p. 1 ; figuré par J. B. GASSIES, *loc. supra cit.*, IV, 1863, p. 282 (à part, p. 78) et par S. CLESSIN, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, 1886, p. 206. No. 208, taf. xxxi, fig. 4], espèce de grande taille (15, 5 millimètres de diamètre maximum et 4, 5 millimètres de hauteur) à tours parfaitement arrondis et rappelant, en effet, les espèces du s. g. *Planorbis* sensu stricto [= *Spirodiscus* Stein (part)].

<sup>4</sup> STEIN (J. P. E. F.), *Die lebenden Schnecken und Muscheln der Umgegend Berlins*, Berlin, 1850, p. 73.

**Planorbis (Gyraulus) Rossiteri Crosse.**

1871. *Planorbis Rossiteri* CROSSE, *Journal de Conchyliologie*, XIX, p. 204.  
 1880. *Planorbis Rossiteri* GASSIES, *Faune Conchyliol. Nouvelle-Calédonie*, III, p. 76, pl. i, fig. 25.  
 1880. *Planorbis Fabrei* GASSIES, *loc. supra cit.*, III, p. 104.  
 1880. *Planorbis Rossiteri* CROSSE, *Journal de Conchyliologie*, XXVIII, p. 142, No. 1, pl. iv, fig. 4.  
 1886. *Planorbis Rossiteri* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 135, No. 110, taf. xxi, fig. 4.  
 1894. *Planorbis (Tropidiscus) Rossiteri* CROSSE, *Journal de Conchyliologie*, XLII, p. 335, No. 208, et p. 470, No. 8.

**LOCALITÉ :**

*Nouvelle-Calédonie* : sans indication précise de localité.

**DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.**

Ce Planorbe n'est connu que de la Nouvelle-Calédonie et de quelques îles de l'Archipel des Loyalty (notamment de l'île Maré [R. ROSSITER]).

Certainement très voisine du *Planorbis Montrouzieri* Gassies, cette espèce possède, dit H. CROSSE, un "dernier tour muni, à la périphérie, d'une carène aiguë."<sup>1</sup> L'examen des exemplaires appartenant au Musée de Calcutta montre que cette carène est assez variable. De position inframédiane dans tous les individus étudiés, elle est plus ou moins saillante et devient parfois presque obsoète. Ces derniers échantillons restent rares et sont reliés au type à carène aiguë par tous les intermédiaires. L'ouverture est obliquement subcordiforme, à bords bien convergents<sup>2</sup> et très rapprochés généralement réunis par une faible callosité blanchâtre.<sup>2</sup> Le bord supérieur de l'ouverture dépasse toujours très notablement le bord inférieur.

Le test est mince, léger, absolument transparent, d'un corré pâle très clair. Il est orné, en dessus, de stries longitudinales fines, serrées, subégales, presque équidistantes et médiocrement obliques, en dessous de stries longitudinales également serrées et régulières, mais beaucoup plus fines et moins obliques.

C'est certainement par erreur que J. B. GASSIES, après avoir décrit cette espèce dans sa "*Faune Conchyliologique de la Nouvelle Calédonie*" [fasc. III, 1880, p. 76], lui a imposé, à l'explication des planches (p. 104), le nouveau nom de *Planorbis Fabrei*.

<sup>1</sup> CROSSE (H.), *Faune malacologique terr. et fluviat. Nouvelle Calédonie et dépendances*, *Journal de Conchyliologie*, XLII, 1894, p. 335.

<sup>2</sup> L'ouverture est quelque peu variable : elle passe insensiblement à la forme ovulaire allongée.

Sous-Genre **Torquis** Dall, 1905.

1905. *Torquis* DALL, Land and Freshwater Mollusks Alaska, *Harriman Alaska Expedition*, XIII, New-York, p. 83 et p. 86.

Coquille petite, bien déprimée surtout en dessus ; spire composée d'un petit nombre de tours à croissance rapide, le dernier grand, caréné ; sculpture formée seulement de stries longitudinales.

Type: *Planorbis parvus* Say.

Les espèces du sous-genre *Torquis* vivent dans l'Amérique du Nord où elles remplacent, en grande partie, les *Gyraulus*. Les deux sous-genres sont très voisins et le premier diffère du second par sa spire à enroulement plus rapide, par ses tours mieux arrondis mais surtout par son test dépourvu de sculpture spirale.

**Planorbis (Torquis) parvus** Say.

1817. *Planorbis parvus* SAY, *Nicholson's Encycloped.*, 1<sup>re</sup> Edit. (non paginée), II, pl. i, fig. 5.  
 1840. *Planorbis elevatus* C. B. ADAMS [*Planorbis juv.*], *Boston Journal Natur. History*, III, p. 327, pl. ii, fig. 16.  
 1841. *Planorbis elevatus* GOULD. *Report on the Invertebrate of Massachusetts*, p. 207.  
 1841. *Planorbis parvus* GOULD, *loc. supra cit.*, p. 209, fig. 139.  
 1843. *Planorbis parvus* DE KAY, *Zoology of New-York*, part v, *Mollusca*, p. 63, pl. iv, fig. 58.  
 1843. *Planorbis elevatus* DE KAY, *loc. supra cit.*, part v, p. 65.  
 1844. *Planorbis parvus* HALDEMAN, *Monograph of the Limniades and other Univalve Shells*, p. 27, pl. iv, fig. 19-23.  
 1865. *Planorbis concavus* ANTHONY, *Catal. of Shells of Cincinnati (sine descript.)*.  
 1865. *Planorbis parvus* BINNEY, *Land and Freshwater Shells North Amer.* II, p. 133, fig. 222-223.  
 1878. *Planorbis parvus* SOWERBY, *Monograph of the Genus Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, London, pl. xi, fig. 87.  
 1878. *Planorbis elevatus* SOWERBY, *loc. supra cit.*, XX, pl. xiii, fig. 109.  
 1878. *Planorbis (Nautilina) parvus* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 243, No. 25.  
 1886. *Planorbis parvus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet.*, 2<sup>e</sup> Edit., Nürnberg, p. 133, No. 107, taf. xxi, fig. 1.  
 1891. *Planorbis parvus* PILSBRY, *Proceed. Academy Natural Sciences Philadelphia*, p. 322.  
 1899. *Planorbis (Gyraulus) parvus* MARTENS, *Land and Freshwater Mollusca (Biologia Centrali-Americana)*, p. 394, No. 14 et p. 644.  
 1905. *Planorbis (Torquis) parvus* DALL, *Land and Freshwater Mollusks of Alaska*, p. 95.  
 1905. *Planorbis billingsi* LEA 1860 [d'après les types de LEA], DALL, *loc. supra cit.*, p. 95.

## LOCALITÉ :

*Etats-Unis* : New-York [Prof. W. NEWCOMB ; W. A. BROWN] ; 40 exemplaires.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce Planorbe est très répandu dans l'Amérique du Nord (région Est), depuis la Floride jusqu' au 67° de latitude nord environ. Il vit également dans le bassin du Yukon (Alaska). H



A. PILSBRY l'a signalé dans l'état de Morelos (Mexique central) où il a été recueilli par A. HEILPRIN.<sup>1</sup>

La coquille du *Planorbis (Torquis) parvus* Say rappelle celle du *Planorbis (Gyraulus) limophilus* Westerlund<sup>2</sup> des régions centrales et septentrionales de l'Europe ;<sup>3</sup> mais cette dernière espèce possède un test brillant, d'un corné rougeâtre, orné de stries longitudinales fines coupées de très fines stries spirales, tandis que le test du *Planorbe* américain est seulement garni de stries longitudinales fines et serrées.

### **Planorbis (Torquis) vermicularis Gould.**

- 1847. *Planorbis vermicularis* GOULD, *Proceed. Boston Society Natur. History*, II, p. 212.
- 1852. *Planorbis vermicularis* GOULD, *Moll. Unit. St. Explor. Expedt.*, p. 112, fig. 131, 131a et 131b.
- 1865. *Planorbis vermicularis* BINNEY, *Land and Freshwater Shells of North America*, II, p. 128, fig. 214.
- 1878. *Planorbis vermicularis* SOWERBY, *Monograph of the Genus Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, London, XX, pl. xii, fig. 104a-104b.
- 1878. *Planorbis (Nautilina) vermicularis* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 244, No. 33.
- 1886. *Planorbis vermicularis* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 114, No. 80, taf. xviii, fig. 1.
- 1905. *Planorbis (Torquis) vermicularis* DALL, *Land and Freshwater Mollusks of Alaska*, p. 95, fig. 75.

### LOCALITÉ :

*Etats-Unis* : Californie, sans indication précise de localité [Prof. W. NEWCOMB] ; 8 exemplaires.

### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

L'aire de dispersion de ce *Planorbe* est relativement limitée ; on ne le rencontre, en effet, que dans les régions de l'est : aux Etats-Unis dans les territoires de la Californie (partie nord seulement) et de l'Orégon ; au Canada dans la Colombie britannique et l'île de Vancouver.

Le *Planorbis (Torquis) vermicularis* Gould ressemble beaucoup au *Planorbis (Torquis) parvus* Say ; il se distingue de cette der-

<sup>1</sup> PILSBRY (H. A.), *Proceedings Academy Natural Sciences of Philadelphia* 1891, p. 322.

<sup>2</sup> WESTERLUND (C. A.), *Beschreib. und Kritik neue Moll.*, *Malakozoolog. Blätter*, XIV, 1867, p. 204 ; = *Exposé critique Mollusques terr. eau douce Suède et Norvège*. Upsal, 1871, p. 134, No. 10 ; = *Malakozoologische Studien, Kritiken und Notizen*, X, *Malakozoolog. Blätter*, XXII, 1875, p. 113, No. 17, taf. iv, fig. 16 à 18 ; = *Fauna der paläarkt. region Binnenconchylien*, V, 1885, p. 81, No. 39 ; = CLESSIN (S.) *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, 1886, p. 99. [*Planorbis albus*, var. 7 : *limophilus*].

<sup>3</sup> Le *Planorbis limophilus* Westerlund a été signalé en Allemagne dans le Tyrol ; en Norvège [C. A. WESTERLUND] et en Suède [V. LILLJEBORG, C. A. WESTERLUND].

nière espèce par sa face inférieure plus profondément ombiliquée ; son ouverture plus large, un peu épanouie ; son dernier tour proportionnellement plus développé, mieux élargi à l'extrémité. Les plus grands individus appartenant au Musée de Calcutta mesurent  $4\frac{3}{4}$  millimètres de diamètre maximum,  $3\frac{3}{4}$  millimètres de diamètre minimum et 1 millimètre de hauteur. Leur test est corné clair, subtransparent, souvent recouvert d'un enduit brun foncé, presque noir. En dessus les stries longitudinales sont fines, serrées, subégales et obliquement onduleuses ; elles sont plus fines en dessous, sauf au voisinage de l'ouverture où elles deviennent plus serrées et notablement plus saillantes.

### **Planorbis (Torquis) decipiens Adams.**

1880. *Planorbis (Torquis) decipiens* ADAMS, in : CLESSIN, Die Familie der Limnaeiden, in ; MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 210, No. 215. taf. xxxii, fig. 5.

#### LOCALITÉS :

*Antilles* : Saint Thomas ; No. M. 4116 ; = Cuba, sans indication plus précise ; 2 exemplaires ; No. 99.

#### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce Planorbe est seulement connu des îles de Saint Thomas [Collect. S. CLESSIN], de la Jamaïque [Collect. DR. W. DUNKER] et de Cuba [Collect. du MUSÉE DE CALCUTTA].

Coquille de petite taille, légèrement subconvexe en dessus avec une région centrale concave, bien concave en dessous ; spire composée de 3 à 4 tours subconvexes à croissance rapide mais régulière ; sutures profondes ; dernier tour très grand égalant, dans le dernier quart de son développement, environ le tiers du diamètre total de la coquille, sensiblement aussi convexe en dessus qu'en dessous, avec en dessus une indication carénale à peu de distance de la suture et, en dessous, une indication carénale mieux marquée également voisine de la suture<sup>1</sup> ; ouverture oblique, semi-lunaire, le bord supérieur de l'ouverture très descendant ; bords marginaux écartés, peu convergents, réunis par une callosité faible et blanchâtre.

Diamètre maximum : 5-6 millimètres ; hauteur : 2-2½ millimètres.

Test mince, assez fragile, presque transparent, corné très clair, avec en dessus des stries longitudinales très obliques, subcostulées, onduleuses, inégales et, en dessous, la même sculpture un peu moins accentuée, plus régulière, les stries étant—sauf au

<sup>1</sup> A part le coloris beaucoup trop foncé, la figure de cette espèce donnée par S. CLESSIN (*loc. supra cit.*, 1886, taf. xxxii, fig. 5) est très exacte. Dans la vue du dessous de la coquille, l'indication carénale des derniers tours est parfaitement rendue. Par contre, le schéma de la coquille, vue du côté de l'ouverture, est moins bon et le bord supérieur de l'ouverture n'est pas assez descendant.

voisinage de l'ouverture—moins obliquement onduleuses et visibles jusqu' au fond de la cavité ombilicale.<sup>1</sup>

### Sous-genre *Armiger* Hartmann, 1840.

- 1840. *Armiger* HARTMANN, *Systematische Übersicht der Europäischen Gattungen* (Tableau paru, en 1840, avec la 1<sup>re</sup> livraison de l'ouvrage ci-dessous mentionné : HARTMANN, 1844).
- 1844. *Armiger* HARTMANN, *Erd-und Süßwasser-Gasteropoden d. Schweiz*, St. Gallen, V, p. 172 (note infra paginale).
- 1850. *Nautilina* (part) STEIN, *Die lebenden Schnecken und Muscheln d. Umgegend Berlins*, Berlin, p. 80.
- 1885. *Armiger* WESTERLUND, *Fauna d. paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 83, No. 5.
- 1902. *Armiger* WESTERLUND, *Acta Acad. sc. Slav. merid. Zagrabiae*, CIA, p. 121.
- 1903. *Spiniformis* GERMAIN, *Mollusques terr. fluviat. vivants environs Angers départ. Maine-et-Loire* (*Bulletin soc. sciences natur. Ouest France*), part I, p. 204.
- 1905. *Armiger* DALL, *Land and Freshwater Mollusks Alaska, Harriman Alaska Expedition*, Vol. XIII, New-York, p. 83 et p. 86.

Coquille très petite, sublenticulaire ; spire composée d'un très petit nombre de tours ( $2\frac{1}{2}$ – $3\frac{1}{2}$ ) à croissance très rapide, le dernier grand, fortement caréné, garni de côtes lamelleuses et espacées-faisant saillie à la périphérie ; ouverture subcordiforme, entourée d'un péristome subcontinu.

Type : *Planorbis crista* Linné.

Le sous-genre *Armiger* ne contient qu'un très petit nombre de forts petits Planorbes vivant au milieu des plantes aquatiques où ils ne sont jamais bien fréquents. Les représentants de ce sous-genre vivent dans la plus grande partie du système paléarctique.

### *Planorbis* (*Armiger*) *crista* Linné.

- 1758. *Nautilus crista* LINNÉ, *Systema Naturae*, Ed. X, I, p. 799.
- 1805. *Planorbis cristatus* DRAPARNAUD, *Histoire Mollusques France*, p. 44, pl. ii, fig. 1–3.
- 1850. *Planorbis imbricatus* var. *cristatus* GERSTFELDT, *Moll. Sibérie*, p. 543.
- 1851. *Planorbis nautilus* DUPUY, *Histoire Mollusques terr. fluviat. France*, p. 436, pl. xxi, fig. 12.
- 1855. *Planorbis nautilus* var. *a crista* MOQUIN-TANDON, *Histoire Mollusques ter. fluviat. France*, II, p. 438, pl. xxi, fig. 6 à 10.
- 1864. *Planorbis cristatus* BOURGUIGNAT, *Malacologie terr. et fluviat. Algérie*, II, p. 164, pl. x, fig. 14 à 17.
- 1871. *Planorbis crista* WESTERLUND, *Exposé critique Mollusques terr. eau douce Suède et Norvège*, p. 136.
- 1875. *Planorbis crista* WESTERLUND, *Malakozoolog. Blätter*, XXII, p. 115, No. 21, taf. iv, fig. 25 à 27.
- 1878. *Planorbis nautilus* SOWERBY, *Monograph of the genus Planor-*

<sup>1</sup> Les exemplaires provenant de l'île de Cuba [Musée de Calcutta, No. 99] sont bien typiques, mais ils sont d'un corné un peu moins clair et d'une taille légèrement plus petite : le plus grand mesure 5 millimètres et le plus petit  $4\frac{1}{2}$  millimètres de diamètre maximum.

- bis, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, London, pl. ii, fig. 8.
1878. *Planorbis (Armiger) crista* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 247, No. 56.
1882. *Planorbis nautilus* LOCARD, *Prodrome, Catalogue Mollusques terr. fluvial*, France, p. 190.
1885. *Planorbis crista* WESTERLUND, *Fauna paläarkt. region Binnenconchylien*, V, p. 83, No. 47.
1886. *Planorbis nautilus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Ed., XVII, Nürnberg, p. 151, No. 132, taf. xxi, fig. 3, 5 et 7.
1903. *Planorbis cristatus* LOCARD, *Coquilles fluviales France*, p. 61, fig. 53.
1903. *Planorbis crista* WOODWARD, *Brit. Nonmarine Moll., Journal of Conchology*, X, p. 355.
1905. *Planorbis (Armiger) crista* DALL, *Land and Freshwater Mollusks of Alaska*, p. 96.
1903. *Planorbis (Armiger) cristatus* GERMAIN, *Mollusques France et régions voisines*, p. 259, fig. 303-304.

## LOCALITÉS :

*Angleterre* : Sans indication précise de localité [G. NEVILL] ; 15 exemplaires.

*France* : Environs de Marseille (Bouches-du-Rhône) ; = Environs de Bayonne (Basses-Pyrénées) ; No. 117B.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Le *Planorbis (Armiger) crista* Linné vit dans toute l'Europe, jusque vers les 61°-62 de latitude Nord,<sup>1</sup> mais il n'est jamais très commun et semble toujours plus rare dans les régions méridionales. Il habite également le Nord de l'Asie, notamment la Sibérie [G. GERSTFELDT<sup>2</sup>]. En Afrique, il a été signalé en Algérie,<sup>3</sup> mais il paraît manquer au Maroc<sup>4</sup> et en Tunisie<sup>5</sup>. Enfin, en Amérique, cette même espèce a été découverte en diverses localités du Canada (notamment Hamilton et Ottawa) et des États-Unis (États de Maine, Michigan, Manitoba) [W. H. DALL.<sup>6</sup>]

<sup>1</sup> Il semble très rare dans l'Europe oriento-méridionale. Il n'est signalé ni en Grèce, par C. A. WESTERLUND et H. BLANC (*Aperçu faune malacologique Grèce, inclus Epire et Thessalie*, Naples, 1879) ni au Montenegro et en Albanie par OTTO WOHLBEREDT (*Zur Fauna Montenegro und Nordalbanien, Wissenschaft. Mitteil. aus Bosnien und der Herzegowina*, Wien, XI, 1900), ni en Bulgarie par OTTO WOHLBEREDT également (*Molluskenfauna von Bulgarien, Abhandlungen der Naturforsch. Gesellsch. in Götting, XXVII, 1911*).

<sup>2</sup> GERSTFELDT (G.), *Mollusques Sibérie*, 1850, p. 543.

<sup>3</sup> BOURGUIGNAT (J. R.) *Malacologie terr. et fluvial. de l'Algérie*, II, 1864, p. 162. Cet auteur cite deux variétés : *Planorbis imbricatus* variété *convexusculus* BOURGUIGNAT, loc. supra cit., 1864, p. 162 ; et *Planorbis imbricatus* variété *djelfensis* BOURGUIGNAT, loc. supra cit., II, 1864, p. 162.

<sup>4</sup> Cette espèce manque, en effet, dans le recensement des Mollusques marocains donné par P. PALLARY, quatrième Contribution à l'étude de la faune malacologique du Maroc, *Journal de Conchyliologie*, LII, 1904 (Planorbis à la page 54).

<sup>5</sup> Cette espèce n'est pas citée dans le travail de A. LETOURNEUX et J. R. BOURGUIGNAT : *Prodrome de la Malacologie terrestre et fluviale de la Tunisie*, Paris Imprimerie nationale, 1887.

<sup>6</sup> DALL (W. H.), *Land and Freshwater Mollusks of Alaska*, New-York, 1905, p.

Les exemplaires de Marseille (France) appartenant au Musée de Calcutta sont de petite taille ; leur test, entièrement transparent, est d'un corné blond, garni de lamelles épidermiques bien saillantes. Ces lamelles, qui atteignent leur maximum de développement dans la variété *spinulosus* Clessin<sup>1</sup> s'atténuent peu à peu à mesure que la coquille avance en âge : lorsque celle-ci est parfaitement adulte, ces lamelles sont beaucoup moins saillantes et l'animal correspond au *Planorbis nautilus* Linné<sup>2</sup> [= *Planorbis imbricatus* de la plupart des auteurs européens] que l'on doit considérer comme la *forme adulte* du *Planorbis crista* Linné.

### **Planorbis (Armiger) Annandalei** Germain.

Pl. III, fig. 1-2 et 3.

1878. *Planorbis (Armiger) nautilus* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 247, No. 55 [excl. syn. *Planorbis crista* L. var.].  
 1878. *Planorbis (Armiger) nautilus* NEVILL, *Scientific Results Second Yarkand Mission, Mollusca*, Calcutta, p. 11, No. 25 [excl. syn.].  
 1918. *Planorbis (Armiger) Annandalei* GERMAIN, *Bulletin Muséum Hist. natur, Paris*, XXIV, No. 4, p. 282, pl. v, fig. 2-3-4.

#### LOCALITÉ :

*Asie Orientale* : Le Yarkand, sans indication précise de localité [DR. F. STOLICZKA] ; 4 exemplaires.

Coquille très petite, subdéprimée, subconvexe en dessus et en dessous, largement et profondément ombiliquée ; spire composée de 3 tours bien plus convexes<sup>3</sup> en dessous qu'en dessus, à croissance rapide, séparés par des sutures profondes ; dernier tour très grand, bien plus convexe en dessous qu'en dessus, dilaté et sub descendant à l'extrémité, comprimé mais non caréné à sa partie supérieure ; ouverture bien oblique, irrégulièrement subovale transverse—presque subquadrangulaire—; bord supérieur subarqué dans une direction très peu descendante, formant un angle marqué à sa rencontre avec le bord externe ; bords marginaux

<sup>1</sup> CLESSIN (S.), *Regensburg Corresp. Blätt. Mineral. Zoolog. Vereins*, 1873, p. 121 (*Planorbis nautilus* variété *spinulosus*) ; et : *loc. supra cit.*, 1886, p. 153, taf. XXI, fig. 7 [= *Planorbis crista* Linné, a *cristatus* Draparnaud, variété a WESTERLUND, *Exposé critique Mollusques terr. eau douce Suède Norvège*, Upsal, 1871, p. 137 ; et : *Fauna Mollusc. Suec. Norveg. et Daniae*, 1873, p. 400 ; = *Planorbis crista* variété *spinulosus* WESTERLUND, *Fauna der paläarkt. region Binnenconchylien*, V, 1885, p. 84].

<sup>2</sup> LINNÉ (C.), *Systema Naturae*, Ed. XII, II, 1767, p. 1241 (*Turbo nautilus*) [= *Planorbis imbricatus* MÜLLER, *Vermium terrest. et. fluviat. Histor.*, II, 1774, p. 165, No. 361 ; = *Helix nautilus* WALKER et BOYS, *Test. minut. rar.*, London, 1784, fig. 20-21 ; = *Planorbis nautilus* variété  $\mu$  *imbricatus* MOQUIN-TANDON, *Histoire Mollusques terr. et fluviat. France*, II, 1856, p. 438, pl. xxxi, fig. 11 ; = *Planorbis crista* variété  $\beta$  *nautilus* WESTERLUND, *Malakozoolog. Blätter*, XXII, 1875, p. 115, taf. iv, fig. 28 à 30 ; = *Planorbis nautilus* variété *imbricatus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, 1886, p. 152, taf. xxi, fig. 3].

<sup>3</sup> Les premiers tours sont très profondément enfoncés et comme tordus.

réunis par une forte callosité brun clair rendant le péristome continu ; bord supérieur dépassant le columellaire.

Diamètre maximum :  $1\frac{1}{2}$ –2 millimètres ; diamètre minimum :  $1\frac{1}{4}$ – $1\frac{2}{3}$  millimètres ; hauteur maximum ;  $\frac{1}{2}$  millimètre.

Test mince, corné clair peu transparent, orné, en dessous, de lamelles épidermiques peu saillantes, obliquement onduleuses et assez serrées, très obsolètes et à peine visibles sur les premiers tours, et, en dessus, de lamelles épidermiques plus saillantes, très fortement obliques et onduleuses sur le milieu du dernier tour,<sup>1</sup> très distantes, moins saillantes et plus serrées vers l'ouverture, peu accusées sur les premiers tours ; stries longitudinales très fines et peu nombreuses, en dessus et en dessous, entre les costules.

Ce Planorbe a été découvert par G. NEVILL à l'intérieur de l'ouverture des Limnées recueillies au Yarkand par le Doct. F. STOLICZKA. G. NEVILL n'a pas, sans hésitation, rapporté cette coquille à son *Planorbis* (*Armiger*) *nautilus* puisqu'il dit que cette "... form is most certainly specifically distinct from my English specimens of *P. crista* L., as represented in "Malak. Blätt." fig. 25–27<sup>2</sup> ...".<sup>3</sup> De fait, si le *Planorbis* (*Armiger*) *Annandalei* Germain représente, dans l'Asie Centrale, le *Planorbis* (*Armiger*) *cristatus* Linné<sup>4</sup> d'Europe, il en est très distinct, non seulement par sa taille plus petite et ses caractères sculpturaux, mais encore par sa forme et le mode d'enroulement de ses tours de spire et par les particularités de son ouverture.

#### Sous-genre *Menetus* H. et A. Adams, 1855.

- 1855. *Menetus* H. et A. ADAMS, *Genera of recent Mollusca*, II, p. 262 [non CHENU, 1869 ;—P. FISCHER, 1883 ;—C. A. WESTERLUND, 1885, —E. von MARTENS, Avril 1899].
- 1865. *Menetus* BINNEY, *Land and Fresh water Shells of North America*, II, p. 125.
- 1870. *Menetus* DALL, *Annals of Lyceum of Natural History of New-York*, IX, p. 351.
- 1886. *Menetus* CLESSIN, Die Familie der Limnaeiden, in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 33, No. 6.
- 1905. *Menetus* DALL, *Land and Freshwater Mollusks of Alaska*, New-York, p. 82 [excl. syn. *Heterodiscus* WESTERLUND] et p. 86.

Coquille petite, sublenticulaire déprimée ; spire composée d'un petit nombre de tours à croissance rapide ; dernier tour grand, non embrassant, bien caréné ; ouverture subcordiforme transverse ; test avec une sculpture spirale plus ou moins accentuée, rarement absente.

<sup>1</sup> C'est sur le milieu du dernier tour que les lamelles épidermiques atteignent leur maximum de saillie.

<sup>2</sup> Il s'agit ici de la planche IV, figures 25 à 27, du travail de C. A. WESTERLUND [Malakozoologische Studien, Kritiken und Notizen, *Malakozoolog. Blätter*, Cassel, XXII, 1875].

<sup>3</sup> NEVILL (G.), *Scientific Results of the Second Yarkand Mission, Mollusca*, Calcutta, 1878, p. 11.

<sup>4</sup> V. ante, p. 153, de ce Mémoire.

Type : *Planorbis opercularis* Gould.

Toutes les espèces appartenant au sous genre *Menetus* vivent dans l'Amérique du Nord.

### *Planorbis (Menetus) opercularis* Gould.

- 1847. *Planorbis opercularis* GOULD, *Proceed. Boston Society Natur. History*, II, p. 212.
- 1852. *Planorbis opercularis* GOULD, *Moll. United States Explor. Exped.*, p. 113 ; *Atlas*, fig. 132, 132a et 132b.
- 1859. *Planorbis planatus* COOPER, *Report Natur. Hist. Washington Territ.*, p. 378
- 1865. *Planorbis opercularis* BINNEY, *Land and Freshwater Shells North Amer.*, part II, p. 125, fig. 208.
- 1878. *Planorbis (Menetus) opercularis* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 242, No. 16.
- 1895. *Planorbis callioglyptus* VANATTA, *The Nautilus*, IX, p. 54.
- 1905. *Planorbis (Menetus) opercularis* DALL, *Land and Fresh water Mollusks of Alaska*, p. 92, fig. 71.
- 1918. *Planorbis opercularis* (et var. *multilineatus* Vanatta) BRYANT WALKER, *Synopsis ... Fresh Water Mollusca North America*, etc. . . . , *University of Michigan, Miscellaneous Publications* No. 6, Michigan, p. 101.

### LOCALITÉ .

*Etats-Unis* : Californie [Prof. W. NEWCOMB] ; 5 exemplaires.

### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Cette espèce habite l'Amérique du Nord à l'Ouest des montagnes Rocheuses, depuis la Californie jusqu' à l'Alaska. Elle est très abondante, notamment, dans la région de San Francisco. Elle représente, sur le versant pacifique, le *Planorbis excavatus* Say du versant atlantique.

Le *Planorbis planulatus* Cooper n'est qu'une variété mieux déprimée en dessus.<sup>1</sup>

Les exemplaires appartenant au Musée de Calcutta ont jusqu'à 7 millimètres de diamètre maximum, 5½ millimètres de diamètre minimum et 1½ millimètre de hauteur. Leur test est marron, subtransparent, passant au corné clair sur la moitié aperturale du dernier tour et aussi foncé en dessous qu'en dessus. La sculpture se compose de stries fines, assez serrées, obliquement subonduleuses, subégales et à peu près équidistantes en dessus ; du même système de stries, mais plus fines en dessous. Il n'y a pas trace de sculpture spirale, et ce fait vient à l'appui des observations de W. H. DALL d'après lesquelles la sculpture spirale est

<sup>1</sup> Cette variété a été figurée par W. G. BINNEY [*Land and Fresh water Shells of North America*, part II, Washington, Sept. 1865, p. 126, fig. 209] et par W. H. DALL [*Land and Fresh water Mollusks of Alaska and adjoining regions, Harri-mann Alaska Expedition*, XIII, New-York, 1905, fig. 72 (à la page 91)]. Elle est connue d'un grand nombre de localités s'échelonnant, le long de la côte pacifique, jusqu'à l'Alaska.

très faible ou absente chez les individus des régions méridionales accentuée chez ceux des contrées septentrionales.<sup>1</sup>

Il convient de rattacher au *Planorbis opercularis* Gould, comme variétés :

Le *Planorbis multilineatus* Vanatta<sup>2</sup> dont la sculpture spirale est particulièrement accentuée ;<sup>3</sup>

Et le *Planorbis centervillensis* Tryon<sup>4</sup> chez lequel la carène du dernier tour est obsolète.<sup>5</sup>

### *Planorbis (Menetus) exacutus* Say.

- 1821. *Planorbis exacutus* SAY [erreur typogr. p. *exacutus*], *Journal Academy Natural Sciences Philadelphia*, II, p. 168.
- 1824. *Planorbis exacutus* SAY, *Long's Expedit. Report*, II, p. 261.
- 1839. *Paludina hyalina* LEA, *Transact. American Philosoph. Society*, VI, p. 17, pl. xxiii, fig. 81 [= monstrosité scalaire].
- 1841. *Planorbis exacutus* GOULD, *Report on the Invertebrata of Massachusetts*, p. 208 ; fig. 137.
- 1843. *Planorbis exacutus* DE KAY, *Zoology of New-York*, part V, *Mollusca*, p. 63, pl. iv, fig. 62a-62b.
- 1844. *Planorbis buchanensis* LEA, *Transact. American Philosoph. Society*, IX, p. 6.
- 1844. *Planorbis exacutus* HALDEMAN, *Monograph of the Limniades and other Fresh Water Univalve Shells*, p. 21, pl. iv, fig. 1-3.
- 1865. *Planorbis exacutus* BINNEY, *Land and Freshwater Shells North Amer.*, part II, p. 126, fig. 210 ; 211 et 212.
- 1878. *Planorbis (Nautilina) exacutus* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 244, No. 28.
- 1878. *Planorbis exacutus* SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, London, pl. xi, fig. 94.
- 1886. *Planorbis exacutus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 133, No. 79, taf. xviii, fig. 9.
- 1905. *Planorbis (Menetus) exacutus* DALL, *Land and Freshwater Mollusks of Alaska*, New-York, p. 91.]
- 1918. *Planorbis exacutus* BRYANT WALKER, *Synopsis . . . Fresh Water Mollusca North America, etc. . .*, *University of Michigan, Miscellaneous Publications* No. 6, Michigan, p. 99.

### LOCALITÉ :

*Etats-Unis* : New-York [W. A. BROWN] ; 5 exemplaires.

### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce *Planorbe* habite les *Etats-Unis* et le *Canada*, mais seulement à l'est des *Montagnes Rocheuses*. Au sud, le *Planorbis exa-*

<sup>1</sup> DALL (W. H.), *loc. supra cit.*, New-York, 1905, p. 91.

<sup>2</sup> VANATTA (E. G.), *The Nautilus*, Philadelphia, XIII, 1899, p. 48 [= *Planorbis oregonensis* VANATTA, *The Nautilus*, IX, 1895, p. 53, non *Planorbis oregonensis* TRYON, 1865, qui est le *Planorbis trivolvis* Say].

<sup>3</sup> Cette variété habite l'Orégon [E. G. VANATTA].

<sup>4</sup> TRYON (G. W.), *Monograph Fresh water Univalve Moll. United States*, 1872, p. 57, pl. vii, fig. 7-9.

<sup>5</sup> Cette variété a principalement été signalée en Californie ; elle est également comme de l'Orégon et de l'Alaska [G. W. TRYON].



*cutus* Say ne dépasse pas le Nouveau Mexique ; au nord il s'étend jusqu' au bassin du Yukon, dans l'Alaska. Il est inconnu à l'ouest des Montagnes Rocheuses, c'est-à-dire sur le versant pacifique, où il est remplacé par une espèce représentative, le *Planorbis opercularis* Gould.<sup>1</sup>

Les jeunes individus du *Planorbis exacutus* Say ressemblent beaucoup à certains exemplaires du *Planorbis dilatatus* Gould.<sup>2</sup> mais cette dernière possède une callosité aperturale bien développée quimanque toujours à l'espèce de SAY.

Le test de ce Planorbe est d'un corné clair, parfois d'un brun marron presque noir aux premiers tours. La sculpture des exemplaires appartenant au Musée de Calcutta se compose, en dessus, de nombreuses stries longitudinales fines, inégales, assez serrées et peu obliques. Le même système de striation s'observe en dessous, mais les stries sont plus serrées et coupées de rares stries spirales très fines.

La taille varie de 4 à 5 millimètres de diamètre maximum et de 3½ à 4 millimètres de diamètre minimum. La hauteur oscille autour de 1 millimètre. Mais il existe, dans le Manitoba<sup>3</sup> une variété de grande taille, atteignant 7, 8 millimètres de diamètre maximum, 6 millimètres de diamètre minimum et 2 millimètres de hauteur, à laquelle W. H. DALL a donné le nom de variété *megas*.<sup>4</sup> Cette variété diffère encore du type par son test garni de stries spirales beaucoup plus fortement marquées.

#### Sous-Genre *Hippeutis* Agassiz, 1837.

- 1837. *Hippeutis* AGASSIZ, in : DE CHARPENTIER, Catalogue Mollusques terr. fluviat. Suisse, *Denschr. Schweiz. Gesellsch. Naturforsch.*, Neuchâtel, I, p. 22.
- 1837. *Hippeutis* GRAY, in : TURTON, *A Manual Land and Freshwater Shells Brit. Islands*, 2<sup>e</sup> Edit., London, p. 243.
- 1840. *Hippeutis* HARTMANN, *Systematische Übersicht der Europäischen Guthungen* (Tableau paru, en 1840, avec la 1<sup>re</sup> livraison de l'ouvrage mentionné ci-dessous : HARTMANN, 1844).
- 1844. *Hippeutis* HARTMANN, *Erd-und Süßwasser-Gasteropoden der Schweiz*, St. Gallen, V, p. 51 et p. 87.
- 1850. *Segmentina* (part) STEIN, *Die lebenden Schnecken und Muscheln d. Umgegend Berlins*, Berlin, p. 78 [non *Segmentina* FLEMING, 1817] [= *Segmentina* + *Hippeutis*].
- 1855. *Segmentina* MOQUIN-TANDON, *Histoire Mollusques terr. et fluviat. France*, II, Paris, p. 423, et p. 426.

<sup>1</sup> Cf. : ante, p. 152.

<sup>2</sup> GOULD (A. A.), *Report on the Invertebrata of Massachusetts, Comprising the Mollusca, Annelida and Radiata*, Cambridge, 1841, p. 210, fig. 140 [non PFEIFFER] ; = *Planorbis dilatatus* HALDEMAN, *Monograph of the Limnæades and other Freshwater Shells*, 1844, p. 23, pl. iv. fig. 16-18 ; = *Planorbis lens* LEA, *Transactions American Philosoph. Society*, VI, 1839, p. 68, pl. xxiii, fig. 83 [non *Planorbis lens* Brongniart, 1810] ; = *Planorbis Brongniartiana* LEA, *Transactions American Philosoph. Society*, IX, 1842, p. 24 ; = *Planorbis lenticularis* LEA, *Transactions Philosoph. Society*, 1884, p. 6 [non *Planorbis lenticularis* SCHLOTHEIM 1818].

<sup>3</sup> A Birtle (Manitoba) [R. M. CHRISTY].

<sup>4</sup> DALL (W. H.), *Land and Freshwater Mollusks of Alaska and adjoining Regions, Harriman Alaska Expedition*, XIII, New-York, 1905, p. 91 [*Planorbis exacutus* *megas*].

1859. *Hippeutis* GRAY, *Figures Molluscos Animals*, London, IV, p. 119.  
 1864. *Hippeutis* MÖRCH, *Vidensk. Meddel.*, p. 316.  
 1885. *Hippeutis* WESTERLUND, *Fauna d. paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 84, No. 8.  
 1886. *Hippeutis* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 34, No. 11.  
 1899. (Avril) *Hippeutis* MARTENS, *Land and Freshwater Mollusca (Biologia Centrali-Americana)*, London, p. 397.  
 1905. *Hippeutis* DALL, *Land and Freshwater Mollusks of Alaska, Harriman Alaska Expedition*, XIII, New-York, p. 82 et p. 86.

Coquille petite, lenticulaire, très aplatie, étroitement ombiliquée en dessous ; spire formée de tours peu nombreux, le dernier très embrassant et fortement caréné ; ouverture cordiforme très allongée ; test très brillant

Type : *Planorbis fontanus* Lightfoot.

Les *Hippeutis* sont de très belles coquilles recherchant les eaux claires et limpides, les fontaines et les petits ruisseaux où elles vivent au milieu des plantes aquatiques. Elles habitent tout le système paléarctique.

### ***Planorbis (Hippeutis) fontanus* Lightfoot.**

1785. *Helix fontana* LIGHTFOOT, *Philosoph. Transact.*, London, XXVI, part I, p. 165, pl. ii, fig. 1.  
 1805. *Planorbis complanatus* DRAPARNAUD, *Histoire Mollusques France*, p. 47, pl. ii, fig. 20 à 22 [non *Helix complanata* LINNÉ].  
 1812. *Helix lenticularis* ALTEN, *System-Abhandl.*, p. 35, taf. ii, fig. 4.  
 1814. *Planorbis fontanus* FLEMING, *Edinburgh Encyclop.*, VII, I, p. 69.  
 1829. *Planorbis lenticularis* STURM, *Deutschland Fauna*, VIII, fig. 16.  
 1838. *Segmentina (?) fontana* BECK, *Index Molluscorum*, p. 123.  
 1840. *Planorbis nitidus* GRAY, in : TURTON *Shells Britann.*, p. 268, pl. viii, fig. 8 [non MÜLLER].  
 1842. *Hippeutis lenticularis* HARTMANN, *Erd-und Süßwasser-Gasterop. d. Schw.*, p. 51.  
 1851. *Planorbis fontanus* DUPUY, *Histoire Mollusques terr. fluviatiles France*, p. 447, pl. xxi, fig. 15.  
 1855. *Planorbis fontanus* MOQUIN-TANDON, *Histoire Mollusques terr. fluviat. France*, II, p. 426, pl. xxx, fig. 10 à 17.  
 1875. *Planorbis complanatus* WESTERLUND, *Malakozoolog. Blätter*, XXII, p. 116, No. 22, taf. iv, fig. 31 à 33.  
 1878. *Planorbis nitidus* SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, London, pl. ii, fig. 15a-15b.  
 1878. *Planorbis (Hippeutis) complanatus* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 245, No. 41.  
 1878. *Planorbis (Hippeutis) complanatus* NEVILL, *Second Yarkand Mission, Mollusca, Calcutta*, p. 11, No. 24.  
 1882. *Planorbis fontanus* LOCARD, *Prodrome, Catalogue Mollusques terr. fluvi. France*, p. 186.  
 1885. *Planorbis complanatus* WESTERLUND, *Fauna d. paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 84, No. 48.  
 1886. *Planorbis complanatus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit. Nürnberg, XVII, p. 69, No. 42, taf. xv, fig. 1.  
 1893. *Planorbis fontanus* LOCARD, *Coquilles fluviatiles France*, p. 62, fig. 54-56.

1899. *Planorbis fontanus* LOCARD, Conchyliologie portugaise. Les Coquilles terr. eaux douces et saumâtres, *Archives Muséum Hist. natur.* Lyon, VII, p. 182.
1913. *Planorbis (Hippentis) fontanus* GERMAIN, Mollusques France et régions voisines, Paris, p. 259, fig. 291-292.

## LOCALITÉS :

Angleterre : sans localité précise [Coll. G. NEVILL].

France : Environs de Bayonne (Basses-Pyrénées).

Suisse : sans localité précise [Dr. F. STOLICZKA].

Asie Antérieure : Yarkand, sans localité précise [Dr. F. STOLICZKA].

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Le *Planorbis (Hippentis) fontanus* Lightfoot vit dans toute l'Europe y compris au nord, la Suède, la Norvège [C. A. WESTERLUND]<sup>1</sup> et la Finlande [A. LUTHER<sup>2</sup>]; au sud l'Espagne [Dr. G. SERVAIN<sup>3</sup>], le Portugal [A. NOBRE,<sup>4</sup> A. LOCARD<sup>5</sup>], l'Italie,<sup>6</sup> le Montenegro et l'Albanie [OTTO WOHLBEREDT<sup>7</sup>], etc. . . Dans l'Afrique du Nord—et notamment en Algérie—ce Planorbe est remplacé par des espèces représentatives comme les *Planorbis (Hippentis) cuphaeus* Bourguignat,<sup>8</sup> *Planorbis (Hippentis) diaphanellus* Bourguignat,<sup>9</sup> *Planorbis (Hippentis) Raymondi* Bourguignat,<sup>10</sup> etc. . . En Asie, son aire de dispersion s'étend jusqu'au Yarkand [Dr. F. STOLICZKA, in G. NEVILL, *loc. supra cit.*, 1878, p. 11; = Dr. E. von MARTENS<sup>11</sup>] et dans les régions occidentales de la Sibérie [C. A. WESTERLUND<sup>12</sup>] Il est particulièrement répandu dans quelques régions de la Transcaucasie [DE FILIPPI, in : A. ISSEL<sup>13</sup>].

<sup>1</sup> WESTERLUND (C. A.), *Exposé critique des Mollusques terr. eau douce Suède et Norvège*, Upsal, 1871, p. 138 [sous le nom de *Planorbis complanatus*]

<sup>2</sup> LUTHER (A.), *Bidrag till kännedom om Land-och Sötvattengastropodernas utbredning i Finland*, *Acta Societatis pro Flora et Fauna Fennicae*, Helsingfors, XX, No. 3, 1901, p. 109.

<sup>3</sup> SERVAIN (DR. G.), *Etude sur les Mollusques recueillis en Espagne et en Portugal*, Saint-Germain, Août 1880, p. 141 (sous le nom de *Planorbis complanatus*).

<sup>4</sup> NOBRE (A.) *Catalogue Mollusques environs de Coimbre (Portugal)*, *Mémoires Société royale malacologique Belgique*, Bruxelles, XX, 1885.

<sup>5</sup> LOCARD (A.), *Conchyliologie portugaise. Les coquilles terr. des eaux douces et saumâtres*; *Archives Muséum Hist. natur.* Lyon, VII, 1899, p. 183.

<sup>6</sup> Ce Planorbe a été signalé en Italie par de nombreux auteurs: C. POLLONERA, C. PORRO, C. A. STATUI, etc. . .

<sup>7</sup> WOHLBEREDT (OTTO), *Zur Fauna Montenegro und Nordalbanien*, *Wissenschaftl. Mittheilung. aus Bosnien und d. Herzegowina*, Wien, XI, 1909, p. 104.

<sup>8</sup> BOURGUIGNAT (J. R.), *Malacologie Algérie*, II, 1864, p. 165, pl. ix. fig. 35 à 38

<sup>9</sup> BOURGUIGNAT (J. R.), *Malacologie Algérie*, II, 1864, p. 167, pl. ix, fig. 39 à 42.

<sup>10</sup> BOURGUIGNAT (J. R.), *Malacologie Algérie* II, 1864, p. 168, pl. ix. fig. 43 à 46.

<sup>11</sup> MARTENS (DR. E. von), *Über Centralasiatische Mollusken*, *Mémoires Académie Sciences Saint Petersburg*, VII<sup>e</sup> série, XXX, No. 11, 1882, p. 50

<sup>12</sup> WESTERLUND (C. A.), *Sibiriens Land-och Sötvatter—Mollusker*, Stockholm, 1877, p. 62, No. 6.

<sup>13</sup> ISSEL (A.), *Molluschi raccolti della Missione Italiana in Persia*, *Memorie d. Reale Accademia delle Scienze di Torino*, ser. II, t. xxiii, 1865, p. 44.

Cette espèce bien connue habite les ruisseaux, les fontaines et, en général, les eaux calmes et tranquilles. Elle présente, notamment dans la position de la carène qui ceint le dernier tour, des variations que nous préciserons à propos de l'espèce suivante.

Parmi les exemplaires de ce *Planorbis* appartenant au Musée de Calcutta, il faut mentionner spécialement ceux recueillis au Yarkand par le Doct. F. STOLICZKA. Comparés aux individus de l'Europe, ils n'en diffèrent que par leur taille très faible, les plus grands spécimens atteignant seulement 3 millimètres de diamètre maximum. Le test, très finement strié (stries délicates, serrées, peu obliques, sensiblement égales en dessus et en dessous), est d'un corné pâle absolument transparent.

### *Planorbis (Hippeutis) euphaeus* Bourguignat.

1864. *Planorbis euphaeus* BOURGUIGNAT, *Malacologie terr. fluvial. Algérie*, II, p. 165, pl. ix, fig. 35-38.  
 1880. *Planorbis complanatus* var. *Kobelti* HAZAY.  
 1885. *Planorbis euphaeus* WESTERLUND, *Fauna der paläarkt. region Binnenconchylien*, V, p. 84.  
 1886. *Planorbis euphaeus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 66, No. 39, taf. xv, fig. 10.  
 1899. *Planorbis euphaeus* LOCARD, *Conchyliologie portugaise. Les Coquilles terr. eaux douces et saumâtres*, *Archives Muséum Hist. natur. Lyon*, VII, p. 183.

#### LOCALITÉ :

*Algérie* : Ruisseaux de la Maison Carrée, à Alger.

#### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Ce *Planorbis* vit en Algérie [J. R. BOURGUIGNAT<sup>1</sup>] mais n'a jamais été signalé ni au Maroc, ni en Tunisie. Il habite également le Portugal [A. LOCARD<sup>2</sup>] et le midi de la France où il est rare [A. LOCARD<sup>3</sup>]. Enfin HAZAY l'a retrouvé en Hongrie<sup>4</sup> et C. A. WESTERLUND l'indique au Danemark.<sup>5</sup>

Le *Planorbis (Hippeutis) euphaeus* Bourguignat est certainement très voisin du *Planorbis (Hippeutis) nitidus* Lightfoot dont il ne constitue qu'une forme représentative.

En examinant une série de formes de ce groupe on constate que le dernier tour présente une carène toujours très développée, tranchante, dont la position est tout à fait variable.

<sup>1</sup> BOURGUIGNAT (J. R.), *Malacologie terr. fluvial. Algérie*, II, Paris, 1864, p. 165.

<sup>2</sup> LOCARD (A.), *loc. supra cit.*, Lyon, VII, 1899, p. 183.

<sup>3</sup> LOCARD (A.), *Conchyliologie française. Les Coquilles des eaux douces et saumâtres*, Lyon et Paris, 1893, p. 62.

<sup>4</sup> Hazay

(*Planorbis complanatus* variété *Kobelti* Hazay). La coquille ainsi désignée par HAZAY est une forme *major* atteignant jusqu'à 7-8 millimètres de diamètre maximum alors que le type *euphaeus* mesure de 4 à 5 millimètres de diamètre maximum.

<sup>5</sup> WESTERLUND (C. A.), *Fauna der paläarkt. region Binnenconchylien*, V, Lund, 1885, p. 85.

Dans le type *fontanus*, cette carène est médiane : c'est le cas le plus fréquent ; mais, parfois, cette carène est soit *basale*, soit *supramédiane*. Il existe ainsi, chez cette espèce, un polymorphisme de la carène analogue à celui que nous avons étudié en détail à propos du *Planorbis (Tropidiscus) planorbis* Linné et *Planorbis (Tropidiscus) carinatus* Müller.<sup>1</sup> C'est sur ces diverses positions de la carène qu'ont été établies les espèces démembrées du *Planorbis fontanus* Lightfoot.

Le *Planorbis (Hippeutis) euphacus* Bourguignat est caractérisé par sa *carène basale*.<sup>2</sup> De plus, sa taille est légèrement plus faible (diamètre maximum : 2 à 4 millimètres ; hauteur maximum :  $\frac{1}{3}$  à 1 millimètre).

Le *Planorbis (Hippeutis) sequanicus* Bourguignat<sup>3</sup> possède, au contraire, une *carène supérieure*, c'est-à-dire *supramédiane*. Sa taille est à peu près la même : 4 millimètres de diamètre maximum et 1 millimètre d'épaisseur.<sup>4</sup>

De telles espèces n'ont guère que la valeur de variétés. Elles sont néanmoins intéressantes car elles donnent d'utiles indications sur le polymorphisme du *Planorbis (Hippeutis) fontanus* Lightfoot.

### Genre *Segmentina* Fleming, 1817.

- 1817. *Segmentina* FLEMING, *Conchology*, in : D. BREWSTER, *Edinburgh Encyclop.*, Ed. VII, Vol. XII.
- 1819. *Hemithalamus* LEACH, *Molluscorum Britann. Synopsis, A Synopsis Mollusca Great Britain*, London, p. 137 (fide A. TURTON, *A Manual Land- and Fresh-Water Shells Brit. Isl., etc.* . . . , London, 1831, p. 116).
- 1828. *Segmentina* FLEMING, *A History of British Animals*, Edinburgh, p. 279.
- 1833. *Hemithalamus* FITZINGER, *Systematische Verzeichniss d. im Erzherzogthum Oesterr. vorkomm. Weichthiere*, p. 110.
- 1835. *Hemithalamus* ROSSMÄSSLER, *Iconographie der Land- und Süßwasser-Mollusken*, I, part II, p. 15.
- 1840. *Segmentaria* SWAINSON, *A treatise on Malacology, etc.* . . . , London, p. 333 (*lapsus calami pro Segmentina Fleming*).
- 1842. *Segmentina* HALDEMAN, *A Monograph Limniades and other Fresh water Shells North America*, IV, p. 14.
- 1850. *Segmentina* (part) STEIN, *Die lebenden Schnecken und Muscheln d. Umgegend Berlins*, Berlin, p. 78 [= *Segmentina* + *Hippeutis*].
- 1855. *Segmentina* MOQUIN-TANDON, *Histoire Mollusques terr. fluviat. France*, II, Paris, p. 423 et p. 424 [*Planorbis* sous-genre *Segmentina*].
- 1885. *Segmentina* WESTERLUND, *Fauna der paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 85.
- 1886. *Segmentina* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Ed., XVII, Nürnberg, p. 34, No. 10.

<sup>1</sup> Cependant ce polymorphisme est moins étendu chez les formes dérivées du *Planorbis (Hippeutis) fontanus* Lightfoot que chez celles du groupe du *Planorbis (Tropidiscus) planorbis* Linné.

<sup>2</sup> Par suite, l'ouverture est très oblique, irrégulièrement cordiforme, avec une angulosité inférieure accentuée.

<sup>3</sup> BOURGUIGNAT (J. R.), in : LOCARD (A.), *Conchyliologie française. Les Coquilles des eaux douces et saumâtres*, Lyon et Paris, 1893, p. 62.

<sup>4</sup> De plus cette forme présente le mode *microporus*.

1903. *Segmentina* WOODWARD, *List Brit. Nonmarine Mollusca*, p. 355.  
 1905. *Segmentina* DALL, Land and Fresh water Mollusks of Alaska, Harriman Alaska Expedition, XIII, New-York, p. 97 [= *Segmentina* + *Planorbula*].

Coquille toujours très aplatie—rappelant celle des espèces de Planorbes du sous-genre *Hippeutis*—avec une spire à tours embrassants dont le dernier, très grand, est muni d'une carène aiguë; ouverture cordiforme transverse, intérieurement garnie de trois lamelles (une pariétale, une basale et une supérieure) disposées transversalement par rapport au sens spiral et limitant un étroit espace entre elles; test toujours brillant, souvent d'un beau coloris ambré, à peine strié.

Type: *Planorbis nitidus* Müller.

La disposition des lamelles internes peut varier. C'est ainsi que dans les espèces asiatiques (comme les *Segmentina Largillierti* Dunker, *Segmentina Swinhoei* H. Adams, etc. . . . , par exemple) la coquille, un peu moins comprimée, montre une ouverture également munie de trois denticulations: mais la dent pariétale est obliquement transverse; la dent basale est longue et transverse; enfin la dent supérieure, transverse comme la précédente, est parfois double. C'est en se basant sur ces légères différences que H. A. PILSBRY et J. H. FERRISS ont établi le sous-genre *Polypylis*.<sup>1</sup> Je ne crois pas devoir adopter ce sous-genre qui m'apparaît comme une modification par trop peu importante du type générique *Segmentina*.

## § I.

### *Segmentina nitida* Müller.

1774. *Planorbis nitidus* MÜLLER, *Verm. terrest. et fluviat. Histor.* II, p. 163, No. 349 [non GRAY, 1840, in: TURTON, *Shells Brit.*, p. 268, pl. viii, fig. 7 = *Planorbis (Hippeutis) fontanus* LIGHTFOOT, nec MICHAUD, *id.*].  
 1784. *Helix lineata* BOYS et WALKER, *Testac. minut. rar.* pl. i, fig. 28.  
 1786. *Nautilus lacustris* LIGHTFOOT, *Transact. philosoph. Society*, LXXVI, part I, p. 103, pl. i, fig. 1-7.  
 1788. *Helix nitida* GMELIN, *Systema naturae*, Ed. XIII, p. 3624 [non MÜLLER].  
 1801. *Planorbis complanatus* POIRET, *Prodrome Mollusques environs Paris*, p. 93 [excl. synonym. LINNÉ; non DRAPARNAUD, 1805, *Hist. Mollusques*, p. 47, pl. ii, fig. 20-22; = *Planorbis (Hippeutis) fontanus* LIGHTFOOT, non STUDER, 1789, *Fauna Helvetica*, in: COXE, *Trav. Switzerl.* III, p. 455 = *Planorbis (Gyrorbis) umbilicatus* MÜLLER].  
 1820. *Planorbis clausulatus* DE FERUSSAC, *Concordance Mollusques, Journal de Physique*, p. 240.  
 1823. *Planorbis nautilus* STURM, *Deutschland Fauna*, VI, taf. xv [non auct.].  
 1828. *Segmentina lineata* FLEMING, *British Animals*, London, p. 279.  
 1830. *Segmentina nitida* FLEMING, *Edinburgh Encyclop.*, XII, p. 367, fig. 8.

<sup>1</sup> PILSBRY (H. A.) et FERRISS (J. H.), *Mollusca of the Southern States II, Proceedings Academy Natural Sciences of Philadelphia*, LVIII, 1906, p. 166.

1831. *Hemithalamus lacustris* LEACH, *British Mollusc.*, p. 137, [excl. TURTON].
1840. *Segmentina lacustris* SWAINSON, *Treatise on Malacol.*, London, p. 338.
1851. *Planorbis nitidus* DUPUY, *Histoire Mollusques terr. fluw. France*, p. 448, pl. xxi, fig. 14.
1855. *Planorbis nitidus* MOQUIN-TANDON, *Histoire Mollusques terr. fluw. France*, II, Paris, p. 424, pl. xxx, fig. 5-9.
1862. *Planorbis lineatus* JEFFREYSS, *British Conchology*, I, London, p. 79.
1875. *Planorbis (Segmentina) nitidus* WESTERLUND, *Malakozoolog. Blätter*, XXII, p. 117, No. 24.
1878. *Planorbis lacustris* SOWERBY, *Monograph of the Genus Planorbis*, in : I. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, pl. ii, fig. 16a-16b.
1878. *Planorbis (Segmentina) nitidus* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 246, No. 48.
1878. *Planorbis (Segmentina) nitidus* NEVILL, *Second Yarkand Mission, Mollusca*, Calcutta, p. 11, No. 23.
1882. *Planorbis nitidus* LOCARD, *Prodrome, Catalogue Mollusques terr. fluw. France*, p. 185.
1885. *Planorbis (Segmentina) nitidus* WESTERLUND, *Fauna d. paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 86, No. 52.
1886. *Planorbis nitidus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, XVII, p. 67, No. 41, taf. xiii, fig. 20 à 22.
1893. *Planorbis nitidus* LOCARD, *Coquilles fluviatiles France*, p. 63, fig. 57-60.
1913. *Segmentina nitida* GERMAIN, *Mollusques France et regions voisines*, p. 260, fig. 288-290.

#### LOCALITÉS :

*Allemagne* : sans localité précise [G. NEVILL].

*Angleterre* : sans localité précise [G. NEVILL].

*France* : sans localité précise [G. NEVILL].

*Asie Antérieure* : Yarkand [Dr. F. STOLICZKA] ; douze exemplaires ; No. 30.

#### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Habitant les ruisseaux, les fontaines et, en général, les eaux calmes et limpides, le *Segmentina nitida* Müller vit dans toute l'Europe où il s'avance, au Nord, jusque vers les 59°-60° lat. N., et même jusqu' au 62° lat. N. en Finlande [A. LUTHER].<sup>1</sup> En Asie, il a été signalé en Sibérie [C. A. WESTERLUND<sup>2</sup>], en Asie Mineure [R. STURANY<sup>3</sup>] et pénètre, dans le centre du continent, jusqu'au Yarkand.

Les individus les plus intéressants de la Collection du Musée de Calcutta sont ceux recueillis au Yarkand. Comparés aux

<sup>1</sup> LUTHER (A.), *Bidrag till kännedom om Land- och Sötvattengastropodernas utbredning i Finland*, *Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennicae*, XX, No. 3, Helsingfors, 1901, p. 110.

<sup>2</sup> WESTERLUND (C. A.), *Sibiriens Land- och Sötvatten-Mollusker*, Stockholm, 1877, p. 108.

<sup>3</sup> STURANY (R.), *Beitrag z. Kenntniss d. Kleinasiatischen Mollusken fauna*, *Sitzungsber. d. Kaiserl. Akad. d. Wissensch. Wien, Mathem.-Natur. Cl.*, CXI, Mars 1902, p. 137.

specimens européens, ils sont de taille très notablement plus petite, les plus grands atteignant seulement de  $3\frac{3}{4}$  à 4 millimètres de diamètre maximum. D'autre part, les échantillons du Yarkand ont une forme proportionnellement moins déprimée; la spire possède bien le même nombre de tours et le même enroulement, mais le dernier tour, dont le profil rappelle celui du *Segmentina calatha* Benson,<sup>1</sup> a une carène subbasale plus émoussée et il est un peu moins dilaté à l'extrémité; il résulte, de ce dernier fait, que l'ouverture est un peu moins cordiforme transverse.<sup>2</sup> Le test est d'un corré ambré un peu rougeâtre, assez brillant, garni de très fines stries longitudinales peu obliques, serrées, aussi accentuées en dessous qu'en dessus.

En résumé, la *Segmentina* du Yarkand appartient bien au *Segmentina nitida* Müller; elle doit être considérée comme une forme plus globuleuse rappelant un peu les *Segmentines* de l'Inde et, notamment, le *Segmentina calatha* Benson.

### *Segmentina* Clessini Westerlund.

- 1873. *Planorbis clessini* WESTERLUND, *Fauna Molluscor. Suec. Norveg. et Daniæ*, p. 613.
- 1875. *Planorbis clessini* WESTERLUND, *Malakozool. Blätter*, XXII, p. 117, No. 25, taf. ii, fig. 27 à 30.
- 1877. *Planorbis clessini* CLESSIN, *Deutsche Excurs. Mollusken-Fauna*, 3<sup>e</sup> fasc. p. 420, fig. 227.
- 1881. *Segmentina clessini* SERVAIN, *Histoire Malacologique lac Balaton*, p. 88.
- 1885. *Planorbis (Segmentina) nitidus* var. *Clessini* WESTERLUND, *Fauna der paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 86.
- 1886. *Planorbis Clessini* CLESSIN, *Die Familie der Limnæiden*, in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, XVII, p. 65, No. 38, taf. xv, fig. 2.

### LOCALITÉ :

Angleterre : Environs de Londres ; No. P. 129 B.

### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Cette *Segmentine* vit dans les régions moyennes et septentrionales de l'Europe : Angleterre, Belgique, nord de l'Allemagne, nord de la Hongrie, Galicie, Russie, Suède et Norvège.

Coquille de taille médiocre, convexe en dessus, avec une région centrale subombiliquée, légèrement subconvexe en dessous avec un ombilic étroit et profond; spire composée de 4-5 tours très embrassants, à croissance très rapide, le dernier très grand, plus convexe en dessus qu'en dessous, avec une carène inframédiane aiguë, formant, en dessous, presque toute la coquille; sutures profondes; ouverture horizontalement cordiforme, à bords

<sup>1</sup> Voir, au suj et de cette espèce, p. 168, de ce Mémoire.

<sup>2</sup> En réalité l'ouverture, qui est plus étroite que dans la forme européenne est presque ovale, à peine subcordiforme.



marginiaux très arqués et convergents, péristome simple, souvent rouge vineux.

Diamètre maximum : millimètres ; diamètre minimum : millimètres ; hauteur maximum : millimètres ; diamètre de l'ouverture : millimètres ; hauteur de l'ouverture : millimètres.

Test mince, subtransparent, corné blond ou fauve, très luisant, plus coloré vers l'ouverture, orné de stries longitudinales très fines, serrées, inégales, irrégulières, obliquement flexueuses, à peine plus délicates en dessous qu'en dessus.

Après avoir considéré cette *Segmentina* comme parfaitement distincte,<sup>1</sup> C. A. WESTERLUND la rapporte, comme variété,<sup>2</sup> au *Segmentina nitida* Müller. En réalité ces deux coquilles sont très voisines et le *Segmentina Clessini* Westerlund peut être considéré comme la forme septentrionale du *Segmentina nitida* Müller, bien que le domaine géographique du premier empiète, au sud, sur celui du second.<sup>3</sup> Du point de vue morphologique, le *Segmentina Clessini* Westerlund se distingue du *Segmentina nitida* Müller :

Par sa spire moins convexe en dessus ; par son dernier tour proportionnellement plus grand, encore plus embrassant, plus convexe en dessous, entouré d'une carène aiguë inframédiane mais non basale—comme chez le *Segmentina nitida* Müller—; par son ombilic plus étroit ; par son ouverture moins oblique, proportionnellement plus développée en largeur.

## § II.

### *Segmentina planodisca* Melvill et Ponsonby.

1897. *Planorbis* (*Segmentina*) *planodiscus* MELVILL et PONSONBY, *Annals and Magaz. of Natural History*, London, XIX, p. 638, pl. xvii, fig. 10 (Juillet 1897).  
 1898. *Planorbis* (*Segmentina*) *planodiscus* Sturany, *Catalog der ... Südafrikanischen Land- und Süsswasser-Mollusken*, *Denkschr. d. kais. Akad. der Wissenschaftl. Wien*, LXVII, p. 614 (tirés à part, p. 77).  
 1912. *Segmentina planodiscus* CONNOLLY, *Annals South African Museum*, XI, part III, London, p. 239, No. 505.

### LOCALITÉ :

*Afrique Australe* : Ovambondé (Ovampoland) ; 3 exemplaires ; No. 1a.

### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Découverte au Natal, dans l'Umgeni Valley près de Durban [BURNUP], cette intéressante espèce n' avait pas été retrouvée.

<sup>1</sup> WESTERLUND (C. A.), *Malakozische Studien, Kritiken und Notizen*, *Malakozool. Blätter*, XXII, 1875, p. 117.

<sup>2</sup> WESTERLUND (C. A.), *Fauna der in der Paläarktischen Region ... lebenden Binnencnchylien*, V, Lund, 1885, p. 26.

<sup>3</sup> Le *Segmentina nitida* Müller vit dans toute l'Europe mais ne dépasse pas, au nord, les 59°-60° de latitude nord [sauf en Finlande où il atteint le 62° de lat. N.]. Comme on l'a vu ci-dessus, le *Segmentina Clessini* Westerlund remonte beaucoup plus haut, mais il ne dépasse pas, au sud, la latitude de la Belgique.

Les exemplaires du Musée de Calcutta correspondent bien à la description et à la très exacte figuration données par J. C. MELVILL et J. H. PONSONBY ; cependant ils possèdent  $5\frac{1}{2}$  tours de spire (au lieu de 5), séparés, comme le disent les auteurs de l'espèce, par des sutures canaliculées ; "... anfractibus quinque ad suturas canaliculatis ..." Le dernier tour est grand, bien embrassant, dilaté à l'extrémité et limite, en dessous, un ombilic assez étroit et profond.

Le grand diamètre varie de  $3\frac{1}{2}$  à 4 millimètres, le petit diamètre de 3 à  $3\frac{1}{2}$  millimètres et la hauteur de  $1\frac{1}{2}$  à  $1\frac{3}{4}$  millimètre.<sup>1</sup> Le test est corné, un peu ambré et brillant, légèrement rougeâtre en dessous ; il est garni de stries longitudinales d'une grande ténuité, serrées, un peu inégales, subobliques, bien visibles même sur les premiers tours et à peine plus fines en dessous.<sup>2</sup>

En dehors de cette espèce, la seule Segmentine connue de l'Afrique Australe est le *Segmentina emicans* Melvill et Ponsonby<sup>3</sup> qui en diffère considérablement.

### § III.

#### *Segmentina calatha* Benson.

- 1850. *Planorbis calathus* BENSON, *Annals and Magaz. Natural History*, London, ser. 2, V, p. 349.
- 185. *Planorbis calathus* THEOBALD, *Moll. Asiatic Society of Bengal*, p. 99.
- 1856. *Segmentina calatha* H. et A. ADAMS, *Genera of recent Mollusca*, III, p. 264.
- 1876. *Planorbis calathus* HANLEY et THEOBALD, *Conchologia Indica*, p. xviii et p. 18, pl. xxxix, fig. 1 à 3.
- 1878. *Planorbis calathus* SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien Cabinet*, XX, pl. iv, fig. 30a-30b.
- 1878. *Planorbis (Segmentina) calathus*, NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 246, No. 47.
- 1883. *Segmentina calathus* TAPPARONE-CANEFRI, *Annali Museo Civico di Storia Naturale di Genova*, XIX, p. 249, No. 250.
- 1886. *Planorbis calathus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, XVII, p. 136, No. 112, taf. xv, fig. 13.
- 1897. *Planorbis (Segmentina) calathus* MARTENS, *Süss- und Brackwasser-Mollusken*, in : DR. M. WEBER, *Zoolog. Ergebnisse Niederländisch Ost-Indien*, Leiden, IV, p. 15, No. 5.
- 1915. *Planorbis (Segmentina) calathus* PRESTON, *Fauna of British India, Mollusca [Freshwater Gasterop. and Pelecypoda]*, London, p. 187, No. 258.
- 1918. *Planorbis calathus* ANMANDALE, *Records Indian Museum*, XIV, Calcutta, p. 113.

<sup>1</sup> Les grands individus étudiés par J. C. MELVILL, et J. H. PONSONBY atteignent 5 millimètres de diamètre maximum (*loc. supra cit.*, 1897, p. 638).

<sup>2</sup> Les lamelles internes sont très visibles au travers de la coquille et se traduisent, à la face inférieure, par des radiations plus claires autour de l'ombilic.

<sup>3</sup> MELVILL (J. C.) et PONSONBY (J. H.), *Descriptions of Thirteen new Species of Terrestrial and Fresh-water Mollusca from South Africa*, *Annals and Magazine of Natural History*, 6<sup>e</sup> série, X, London, Septembre 1892, p. 241, No. 13. pl. xiii, fig. 13-13a [*Planorbis (Segmentina) emicans*].

## LOCALITÉS :

*Indes Anglaises* : Manbhum [Collect. V. BALL]; quinze exemplaires; = Moradabad [Collect. BENSON, ex Collect. Asiatic Society of Bengal]; cinq exemplaires; = Chandernagore [Colonel G. B. MAINWARING]; = Assam [Dr. T. OLDHAM]; = Ava [Collect. Dr. J. ANDERSON]; = Ceylan : Galle; 15 exemplaires.

Inlé Lake (province de Yawngwhwe, sur le Shan Plateau, vers 900 mètres d'altitude [Dr. N. ANNANDALE]; nombreux exemplaires.<sup>1</sup>

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

L'aire de dispersion géographique du *Segmentina calatha* Benson est considérable; mais cette espèce est souvent étroitement localisée: elle est alors fort abondante dans ses stations. Elle vit dans l'Inde entière y compris, au nord, les régions de l'Himalaya, du Cachemire et du Petit Tibet. Elle est également connue dans le royaume de Siam [G. NEVILL, in: *Mus. Berol.*, cf. S. CLESSIN, in: MARTINI et CHEMNITZ, *loc. supra cit.*, 1886, p. 137]. Au sud, en dehors, de l'île de Ceylan, où elle est commune, cette *Segmentina* a été signalée à Java [Dr. MAX WEBER, in: Dr. E. von MARTENS, *loc. supra cit.*, 1897, p. 15] et à l'île d'Aru, près de la Nouvelle Guinée [Prof. O. BECCARI, in: TAPPARONE-CONEFRI, *loc. supra cit.*, 1883, p. 249].

Le *Segmentina calatha* Benson est une espèce relativement haute, très étroitement ombiliquée, possédant un dernier tour énorme, très embrassant, muni d'une *carène basale*.

La taille atteint de 5 à 6 millimètres de diamètre maximum pour 4 à 5 millimètres de diamètre minimum et 2 à 2½ millimètres de hauteur. L'indice ombilical est de 10 seulement.

Le test, à peu près transparent, d'un corné ambré passant parfois au roux assez vif, très brillant, est orné, chez quelques individus, de bandes longitudinales plus claires; la sculpture se compose de stries longitudinales fines, serrées, inégales et médiocrement obliques, à peu près aussi accentuées en dessous qu'en dessus.

*Segmentina hemisphaerula* Benson.

Pl. II, fig. 13-14-15.

- 1842. *Planorbis hemisphaerula* BENSON, *Annals and Magaz. of Natural History*, London, IX, p. 487.
- 1855. *Planorbis hemisphaerula* BENSON, *Journal Asiatic Society of Bengal*, XXIV, p. 127.
- 1867. *Planorbis Largillierii* DUNKER, in: MARTENS, *Malakozoolog. Blätter*, XIV, p. 217, No. 7.
- 1878. *Planorbis Largillierii* SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis* in: REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, pl. xii, fig. 103.

<sup>1</sup> Ils sont transparents, de coloration très claire ou brune, mais tous de très-petite taille (3 millimètres de diamètre maximum) [Dr. N. ANNANDALE, *loc. supra cit.*, 1918, p. 113]

1878. *Planorbis* (*Segmentina*) sp. NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 246, No. 49.  
 1878. *Planorbis* (*Segmentina*) *hemisphaerula* NEVILL, *loc. supra cit.*, I, p. 246, No. 50.  
 1886. *Planorbis Largillierti* CLESSIN, *Die Familie der Lymnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, XVII, p. 71, No. 44, taf. xv, fig. 3.<sup>1</sup>

## LOCALITÉS :

Chine : Ile de Chusan [Collect. DR. CANTOR] ; deux exemplaires ; = Canton [DAMON] ; deux exemplaires ; No. 67 ; = sans indication précise de localité [Collect. TAYLOR] ; un exemplaire ; No. P. 129 B.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Le *Segmentina hemisphaerula* Benson habite la Chine où on le connaît des environs de Canton [*Mus. Calcutta*] et de Hongkong [H. DOHRN, in : DR. E. von MARTENS, *loc. supra cit.*, 1867, p. 217], et des îles de Chusan [DR. CANTOR] et de Hai Meu (environs d'Amoy) [GUSTAV SCHLEGEL, in : DR. E. von MARTENS, *loc. supra cit.*, 1867, p. 217] dans la mer de Chine.

Après un examen très attentif des diagnoses originales et des exemplaires typiques appartenant au Musée de Calcutta je suis conduit à réunir les *Segmentina hemisphaerula* Benson et *Segmentina Largillierti* Dunker. Le nom de W. H. BENSON étant le plus ancien doit être adopté.

Les exemplaires de *Segmentina hemisphaerula* Benson sont identiques à ceux désignés par G. NEVILL dans son "*Handlist of the Mollusca in the Indian Museum Calcutta*" (p. 246, No. 49) sous la dénomination de "*Planorbis* (*Segmentina*) sp. [= ? *Pl. calathus* var.]", sauf cependant la coloration.<sup>2</sup> Le test est assez solide, un peu épais, finement strié. Les dimensions atteignent  $6\frac{1}{2}$  millimètres de diamètre maximum,  $5\frac{3}{4}$  millimètres de diamètre minimum et 3 millimètres de hauteur maximum. L'indice ombilical est de 25.

L'échantillon de *Segmentina Largillierti* Dunker a 7 millimètres de diamètre maximum,  $6\frac{1}{2}$  millimètres de diamètre minimum et  $3\frac{1}{2}$  millimètres d'épaisseur maximum. Son indice ombilical est de 28 ; c'est donc une forme très légèrement plus ombiliquée que le *Segmentina hemisphaerula* Benson, mais la différence est à peine sensible ; au reste les autres caractères sont identiques. Le test est roux fauve un peu brillant, orné, en dessus, de stries longitudinales médiocres,<sup>3</sup> peu obliques, bien onduleuses, irrégulières, assez serrées et, en dessous, de stries plus faibles.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Indiqué, par erreur, (p. 71) taf. xv, fig. 1.

<sup>2</sup> Chez les échantillons de l'espèce No. 49 du Catalogue de G. NEVILL (et qui proviennent de la Chine, sans indication précise de localité), le test est très brillant ; comme verni, d'un fauve ardent presque rouge.

<sup>3</sup> Sauf au voisinage de l'ouverture où les stries longitudinales sont plus fortes et assez inégales.

<sup>4</sup> Aux environs de l'ouverture, les stries longitudinales sont également plus irrégulières et mieux accentuées.

La figure du *Segmentina Largillierii* Dunker donnée par G. B. SOWERBY [in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, 1876, pl. xiii, fig. 103] laisse fortement à désirer. Le bord supérieur de l'ouverture est représenté comme flexueux et G. B. SOWERBY dit, dans sa diagnose : " apertura subtrigona, margine superiori flexuosi depresso . . . " <sup>1</sup> ce qui s'applique à un exemplaire certainement anormal. La figuration donnée par S. CLESSIN est également des plus médiocre, surtout celle représentant la coquille vue de profil qui est tout à fait fantaisiste.

Le DR. E. VON MARTENS donne, au *Segmentina Largillierii* Dunker des dimensions plus considérables : 7 et 8½ millimètres de diamètre maximum ; 5 et 7 millimètres de diamètre minimum ; enfin 2 et 3 millimètres de hauteur maximum.<sup>2</sup>

Le *Segmentina hemisphaerula* Benson est extrêmement voisin du *Segmentina calatha* Benson. L'enroulement des tours de spire, les caractères de l'ouverture, la nature du test et la sculpture sont identiques chez les deux espèces. Mais la première est de taille plus grande, sa forme est, proportionnellement, plus haute par rapport au diamètre maximum et sa cavité ombilicale plus élargie (l'indice ombilical du *Segmentina calatha* Benson est seulement de 10). En résumé, le *Segmentina hemisphaerula* Benson se rattache très étroitement au *Segmentina calatha* Benson dont il ne constitue guère qu'une variété de grande taille largement ombiliquée.

### *Segmentina Swinhoei* H. Adams.

- 1870. *Planorbis Swinhoei* H. ADAMS, *Proceedings Zoological Society of London*, p. 378.
- 1878. *Planorbis Swinhoei* SOWERBY, *Monograph of the Genus Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, London, pl. xiii fig. 113.
- 1878. *Planorbis (Segmentina) Swinhoei* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 246, No. 42.
- 1886. *Planorbis Swinhoei* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 227, No. 253.

### LOCALITÉ :

Chine : Ile de Formose [Collect. H. ADAMS] ; un exemplaire (cotype).

### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Cette espèce est connue seulement de l'île de Formose.

L'unique exemplaire du Musée de Calcutta est un cotype donné par H. ADAMS lui-même. C'est une coquille mesurant 7½ millimètres de diamètre maximum, 6½ millimètres de diamètre minimum et 2¾ millimètres de hauteur. L'indice ombilical est de 33. L'ouverture a 3¼ millimètres de diamètre et 3 millimètres

<sup>1</sup> CLESSIN (S.), *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, XVII, Nürnberg, 1886, taf. xv, fig. 3. Le coloris des figures est assez exact.

<sup>2</sup> MARTENS (DR. E. von), *Ueber die ostasiatischen Limnaeaceen*, *Malakozoolog. Blätter*, XIV, 1867, p. 217.

de hauteur. Le test est d'un corné jaunâtre assez pâle avec, en dessus, des stries longitudinales très fines, serrées, irrégulières, peu obliquement onduleuses et, en dessous, plus fines et moins obliques.

Cette espèce appartient au groupe du *Segmentina calatha* Benson, mais se rapproche surtout du *Segmentina hemisphaerula* Benson, dont elle se sépare :

Par sa forme générale plus déprimée ; par sa spire dont les premiers tours sont légèrement élevés en dessus, tandis qu' ils sont enroulés sur le plan du dernier tour chez le *Segmentina hemisphaerula* Benson<sup>1</sup> ; par son ouverture plus développée en largeur par suite de la dilatation un peu plus grande du dernier tour vers son extrémité ; enfin et surtout par sa cavité ombilicale notablement plus large.

Il est fort probable que les *Segmentina calatha* Benson, *Segmentina Largillieriti* Dunker *Segmentina hemisphaerula* Benson et *Segmentina Swinhoei* H. Adams appartiennent à une même espèce. Le premier est la forme la plus déprimée ; le second et le troisième sont les formes les plus élevées ; le dernier est, de ce point de vue, une forme intermédiaire. D'autre part, l'ombilic du *Segmentina calatha* Benson est très étroit ; déjà plus ouvert chez le *Segmentina hemisphaerula* Benson, il s'élargit encore chez le *Segmentina Largillieriti* Dunker pour atteindre son maximum de diamètre—tout en restant relativement étroit—chez le *Segmentina Swinhoei* H. Adams.<sup>2</sup> Si bien que ce dernier constitue un mode *macroporus*, le mode *microporus* étant représenté par le *Segmentina calatha* Benson. Les affinités de ces diverses espèces peuvent se résumer de la manière suivante :

*Segmentina Swinhoei*  
mode *macroporus* + mode *subelatus*.

*Segmentina Largillieriti*  
mode *submacroporus* + mode *elatus*.

*Segmentina hemisphaerula*  
mode *submacroporus* + mode *perelatus*.

<sup>1</sup> D'ailleurs le mode d'enroulement des tours de spire est identique chez les *Segmentina calatha* Benson, *Segmentina hemisphaerula* Benson et *Segmentina Swinhoei* H. Adams ; de plus, ces trois espèces ont une carène basale plus ou moins émoussée.

<sup>2</sup> Rappelons les indices ombilicaux de ces diverses *Segmentines* : *Segmentina calatha* Benson : 10 ;—*Segmentina hemisphaerula* Benson : 25 ;—*Segmentina Largillieriti* Dunker : 28 ;—*Segmentina Swinhoei* H. Adams : 33.

*Segmentina hemisphaerula*  
mode submacroporus + mode perelatus.

*Segmentina calatha*  
mode microporus + mode depressus.

**Segmentina Cantori Benson.**

1850. *Planorbis Cantori* BENSON, *Annals and Magazine of Natural History*, London, 2. ser., V, p. 349.  
 1876. *Planorbis Cantori* HANLEY et THEOBALD *Conchologia Indica*, London, p. xviii et p. 18, pl. xl, fig. 1 à 3.  
 1878. *Planorbis Cantori* SOWERBY, Monograph of the genus *Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, London, pl. x, fig. 79a-79b.  
 1878. *Planorbis Cantori* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 246, No. 43.  
 1886. *Planorbis Cantori* CLESSIN, Die Familie der Limnaeiden, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., Nürnberg, p. 158, No. 140, taf. xxiii, fig. 9.  
 1915. *Planorbis (Segmentina) cantori* PRESTON, *Fauna of British India : Mollusca [Freshwater Gasterop- and Pelecypoda]*, London, p. 126, No. 257.

LOCALITÉS :

*Indes anglaises* : Jamálpur [DR. F. STOLICZKA];—Ceylon : Galle [H. F. BLANFORD] et Balapiti [G. NEVILL].  
*Chine* : Hongkong ; No. 77c ; = Canton ; No. 249.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Cette *Segmentine* vit dans l'Inde. Elle semble beaucoup plus rare dans la Chine méridionale.

Cette *Segmentine* à *carène inframédiane* est une espèce déprimée se rapprochant du *Segmentina coenosa* Benson dont elle se distingue :

Par sa forme plus déprimée ; par sa spire à tours plus nombreux s'enroulant plus lentement ; par son dernier tour proportionnellement plus petit, muni d' une carène un peu émcussée bien inframédiane, presque subbasale, plus inférieurement placée que chez le *Segmentina coenosa* Benson ; par son ouverture, mieux ovale ; enfin par son ombilic bien plus large (indice ombilical : 31<sup>1</sup>).

Le *Segmentina Cantori* Benson atteint 7 millimètres de diamètre maximum, 6 $\frac{1}{4}$  millimètres de diamètre minimum et seulement 2 millimètres de hauteur. Son indice ombilical est de 31. Le test est transparent, fauve roux très brillant en dessus et en

<sup>1</sup> L'indice ombilical du *Segmentina coenosa* Benson n'est que de 15.

dessous, muni de très fines stries longitudinales serrées et peu obliques.

### Segmentina coenosa Benson.

1850. *Planorbis coenosus* BENSON, *Annals and Magazine of Natural History*, London, ser. 2, Vol. V, p. 349.  
 1876. *Planorbis coenosus* HANLEY et THEOBALD, *Conchologia Iconica*, London, p. xviii et p. 18, pl. xxxix, fig. 7 à 9.  
 1878. *Planorbis coenosus* SOWERBY, *Monograph of the Genus Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, pl. x, fig. 78a-78b.  
 1878. *Planorbis (Segmentina) coenosus* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 246, No. 46.  
 1886. *Planorbis coenosus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., Nürnberg, XVII, p. 165, No. 150, taf. xxiv, fig. 4.  
 1915. *Planorbis (Segmentina) coenosus* PRESTON, *Fauna of British India: Mollusca [Freshwater Gastropod. and Pelecypoda]*, London, p. 127, No. 259.  
 1918. *Planorbis coenosus* ANNANDALE, *Records Indian Museum*, XIV, Calcutta, p. 113.

### LOCALITES :

*Indes anglaises* : Manbhum [Collect. V. BALL.] ; = Bhim Tal ; = Jamalpur : zone littorale de l'Inlé Lake, près du Fort Stedman (province de Yawngnaw, sur le Shan Plateau, vers 900 mètres d'altitude) [N. ANNANDALE] ; deux exemplaires de très petite taille (diamètre maximum : 2 millimètres).

### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Cette espèce habite l'Inde péninsulaire et l'île de Ceylon.

Coquille convexe en dessus avec une partie centrale concave, subméplane en dessous avec une cavité ombilicale étroite ; spire à tours bien embrassants, le dernier énorme, dilaté vers l'ouverture, muni d'une carène inframédiane peu saillante ; ouverture oblique, ovulaire subcordiforme, à bords marginaux un peu éloignés.

Diamètre maximum :  $5\frac{1}{4}$  millimètres ; diamètre minimum : 5 millimètres, hauteur : 2 millimètres. Indice ombilical : 15.

Test roux, plus brillant en dessous qu'en dessus, orné de très fines stries irrégulières,<sup>1</sup> légèrement obliques et un peu onduleuses. Un exemplaire jeune, mais bien typique<sup>2</sup> est succiné-ambré très brillant, absolument transparent ; il présente, en dessus et en dessous, des stries longitudinales d'une grande ténuité.

Surtout voisin du *Segmentina Cantori* Benson, le *Segmentina coenosa* Benson appartient encore au groupe du *Segmentina calatha* Benson dont il se distingue par son enroulement plus rapide, sa forme générale plus déprimée, sa carène inframédiane mieux accusée, son ombilic plus large, etc. . . .

<sup>1</sup> Cependant, dans sa diagnose, W. H. BENSON [*loc. supra cit.*, 1850, p. 348] écrit : " Testa . . . oblique et rude (praecipue subtus) radiato stricto . . . ".

<sup>2</sup> Cet individu provient de Manbhum.



**Segmentina sindica** Benson.

1850. *Planorbis (Segmentina) indicus* BENSON, *Annals and Magazine of Natural History*, London, p. 350.  
 1876. *Planorbis Sindicus* HANLEY et THEOBALD, *Conchologia Indica*, London, p. xviii et p. 18, pl. xl, fig. 4 à 6.  
 1878. *Planorbis indicus* SOWERBY, *Monograph of the Genus Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Indica*, XX, London, p. 2 de l'Index alphabétique (non figuré).  
 1915. *Planorbis (Segmentina) indicus* PRESTON, *Fauna of British India, Mollusca [Freshwater Gasterop. and Pelecypoda]*, London, p. 126, No. 256.

## LOCALITÉ :

*Indes anglaises* : Ferozepore ; No. 129P.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Cette espèce est spéciale à l'Inde ; toujours rare, elle est cependant plus répandue dans le Haut Sind.

Coquille de petite taille (diamètre maximum :  $2\frac{1}{2}$  millimètres ; hauteur maximum :  $1\frac{1}{5}$  millimètre) à tours très embrassants<sup>1</sup> le dernier formant, en dessus et en dessous, presque toute la coquille, bien dilaté à son extrémité, muni d'une *carène inframédiane*<sup>2</sup> peu saillante, quoique bien marquée ; ombilic très étroit (indice ombilical : 13).

Test mince, fragile, jaunâtre, avec en dessus et en dessous des stries longitudinales très fines, serrées, peu obliques, mêlées de rares stries plus fortement accentuées.

**Segmentina trochoidea** Benson.

1836. *Planorbis trochoideus* BENSON, *Journal Asiatic Society of Bengal*, V, p. 742.  
 1836. *Planorbis trochoideus* BENSON, *Gleanings in Science*, Calcutta, pl. viii, fig. 10.  
 1850. *Planorbis trochoideus* BENSON, *Annals and Magazine of Natural History*, London, ser. 2, V, p. 352.  
 1876. *Planorbis Trochoideus* HANLEY et THEOBALD, *Conchologia Indica*, London, p. xviii et p. 18, pl. xxxix, fig. 4-6.  
 1878. *Planorbis trochoideus* SOWERBY, *Monograph of the Genus Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, London, XX, pl. ix, fig. 70.  
 1878. *Planorbis (Segmentina) trochoideus* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 246, No. 44.  
 1886. *Planorbis trochoideus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., Nürnberg, XVII, p. 225, No. 247.  
 1915. *Planorbis (Segmentina) trochoideus* PRESTON, *Fauna of British India : Mollusca [Freshwater Gasterop. and Pelecypoda]*, London, p. 125, No. 253.  
 1918. *Planorbis trochoideus* ANNANDALE, *Records Indian Museum*, XIV, Calcutta, p. 113.

<sup>1</sup> Les premiers tours, très petits sont, en dessus, bien enfoncés.

<sup>2</sup> Dans sa diagnose originale, W. H. BENSON (*loc. supra cit.*, 1850, p. 350) écrit : "... anfr. 2<sup>1</sup>, ultimo medio obtuse angulata ...", ce qui est peu exact, la carène étant toujours nettement *inframédiane*. A cet égard, la figuration donnée par S. HANLEY et W. THEOBALD (*loc. supra cit.*, 1876, pl. xl, fig. 4) est parfaitement fidèle.

## LOCALITÉS :

*Indes anglaises* ; Belgaum [Collect. W. T. BLANFORD] ; six exemplaires ; = Barrackpore [Collect. CANTOR, et Collect. *Asiatic Society of Bengal*] ; neuf exemplaires ; = Madras [Collect. G. NEVILL] ; = Ceylan : Balapiti, Port Canning [Collect. G. NEVILL].

: vivant dans le Inlé Lake et subfossile dans les dépôts lacustres de la plaine du He-Ho (province de Yawngnwe, sur le Shan Plateau, vers 900 mètres d'altitude) [N. ANNANDALE] ; nombreux exemplaires.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Cette espèce est spéciale à l'Inde péninsulaire et à l'île de Ceylan.

Coquille très petite (diamètre maximum :  $2\frac{1}{2}$  millimètres ; hauteur : 1 millimètre), à tours de spire *très embrassants*, le dernier formant presque toute la coquille, muni d'une carène subbasale médiocrement accentuée ; ombilic ponctiforme (indice ombilical : 7).

Test vitrinoïde, absolument transparent, corné très clair, parfois un peu rougeâtre, garni de stries longitudinales extrêmement fines et délicates, serrées et très peu obliques.

Cette espèce ressemble au *Segmentina sindica* Benson, mais elle s'en distingue par sa forme un peu moins élevée, par son ombilic plus franchement ponctiforme et par sa carène subbasale et non inframédiane.

**Segmentina umbilicalis Benson.**

Pl. II, fig. 19, 20 et 21.

- 1836. *Planorbis umbilicalis* BENSON, *Journal Asiatic Society of Bengal*, V, p. 741.
- 1850. *Planorbis umbilicalis* BENSON, *Annals and Magazine Natural History*, London, 2<sup>e</sup> ser., V, p. 341.
- 1867. *Planorbis umbilicalis* MARTENS, *Malakozoolog. Blätter*, XIV, p. 216.
- 1876. *Planorbis umbilicalis* HANLEY et THEOBALD, *Conchologia Indica*, London, p. xviii et p. 18, pl. xl, fig. 7-8-9.
- 1878. *Planorbis umbilicalis* SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, London, pl. x, fig. 77a-77b.
- 1878. *Planorbis (Segmentina) umbilicalis* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 246, No. 45.
- 1884. *Planorbis Dorriani* WATTEBLED, *Journal de Conchyliologie* XXXII, p. 126, No. 2.
- 1886. *Planorbis umbilicalis* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Ed. Nürnberg XVII, p. 136, No. 111, taf. xv, fig. 6.
- 1910. *Planorbis (Hippeutis) umbilicalis* BAVAY et DAUTZENBERG, *Journal de Conchyliologie*, LVIII, p. 18-19.
- 1915. *Planorbis (Segmentina) umbilicalis* PRESTON, *Fauna of British India : Mollusca*, [*Freshwater Gasterop. and Pelecypoda*], London, p. 125, No. 252.

## LOCALITÉS :

*Indes anglaises* : Syllhet [Collect : *Asiatic Society of Bengal*] ; 2 exemplaires ; = Assam [DR. T. OLDHAM] ; vingt exemplaires.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

En dehors de l'Inde et de Ceylon, où sa répartition géographique exacte est encore bien peu connue, cette *Segmentina* vit en Cochinchine, "dans les mares des environs d'Hanoï et sans doute ailleurs en compagnie de *Planorbis saigonensis* de *Pl. confusus*<sup>1</sup> et de *Planorbis (Segmentina) dicoelus*<sup>2</sup> Morelet."<sup>3</sup> Elle est également connue en Chine, notamment aux environs de Shanghai et dans les régions chinoises du Nord [HOHENACKER, *in* : Collect. W. DUNKER, *Mus. Berlin.*, cf. : S. CLESSIN, *in* : MARTINI et CHEMNITZ, *loc. supra cit.*, 1886, p. 136].

L'Iconographie donnée par S. CLESSIN (*loc. supra cit.*, 1886, taf. xv, fig. 6) est peu exacte : la figure au trait représentant le profil de la coquille est tout à fait erronée. Celle de S. HANLEY et W. THEOBALD *loc. supra cit.*, 1876, pl. xl, fig. 7) est beaucoup plus fidèle et correspond bien au type moyen. La carène du dernier tour y est représentée un peu inframédiane, ce qui est le cas général ; cependant, chez quelques rares individus, elle est presque médiane. Normalement assez aiguë, elle devient parfois plus ou moins obsolète.

Les dimensions varient entre 6 et 7 millimètres de diamètre maximum pour  $1\frac{2}{3}$  à  $1\frac{3}{4}$  millimètres de hauteur maximum. Le DR. E. von MARTENS a signalé des exemplaires de Chine (sans localité précise) atteignant  $8\frac{1}{2}$  millimètre de diamètre maximum, 6 millimètres de diamètre minimum et 2 millimètres de hauteur.\* L'indice ombilical est de 23.

Le test est léger, d'un corné clair très brillant, parfois même irisé, presque transparent ; il est, en dessus et en dessous, très finement strié (stries irrégulières, bien onduleuses et assez obliques).

A. BAVAY et PH. DAUTZENBERG ont montré que le *Planorbis*

<sup>1</sup> Rappelons que le *Planorbis confusus* De Rochebrune, est synonyme du *Planorbis saigonensis* Crosse et Fischer.

<sup>2</sup> Le *Segmentina dicteta* a été décrit par A. MORELET dans le *Journal de Conchyliologie* (Vol. XIII, 1865, p. 226) sous le nom d'*Helix dicoela*. Le même auteur a figuré plus tard cette espèce dans ses *Séries Conchyliologiques* . . . 4<sup>e</sup> livraison : *Indo-Chine*, Paris, 1875, p. 276, No. 43, tab. xii, fig. 8 (*Planorbis dicoelus*).

<sup>3</sup> BAVAY (A.) et DAUTZENBERG (PH.), Contributions à la faune fluviatile de l'Extrême-Orient (Inde et Indo Chine), *Journal de Conchyliologie*, LVIII, 1910, p. 19. Les auteurs ajoutent que le "[*Planorbis umbilicalis* Benson] est à peu près de même taille que le *Planorbis dicoelus* et il est assez difficile de les distinguer l'un de l'autre si l'on ne tient pas compte de l'absence des plis internes chez le premier tandis que le second en est pourvu et les laisse voir par transparence . . ." En raison de cette absence de plis, A. BAVAY et PH. DAUTZENBERG classent l'espèce de W. H. BENSON dans le sous-genre *Hippeutis*. Je ne suis pas de cet avis et je pense que les lamelles internes ont été résorbées chez cette *Segmentina* comme on l'observe, d'ailleurs, assez fréquemment.

\* MARTENS (DR. E. von), Ueber die ostasiatischen Limnaeaceen, *Malakozoolog. Blätter*, XIV, 1867, p. 217.

*Dorri* Wattebled [= *Planorbis* *Domianus*] était synonyme du *Planorbis umbilicalis* Benson.<sup>1</sup>

### *Segmentina papyracea* Benson.

1842. *Planorbis papyraceus* BENSON, *Annals and Magazine of Natural History*, London, IX, p. 487.  
 1855. *Planorbis papyraceus* BENSON, *Journal Asiatic Society of Bengal*, XXIV, p. 124.  
 1867. *Planorbis papyraceus* MARTENS, *Malakozoolog. Blätter*, XIV, p. 217.  
 1878. *Planorbis* (?) *papyraceus* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, 245, No. 38B.

### LOCALITÉ:

*Chine*: Ile Chusan [Collect. CANTOR, ex DAMON]; deux exemplaires; No. 64.

### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Cette espèce n'a pas été signalée depuis W. H. BENSON.

Un des exemplaires du Musée de Calcutta est brisé; l'autre présente les caractères suivants:

Coquille très aplatie, subconvexe en dessus, avec une partie centrale presque plane (premiers tours enroulés très sensiblement sur un même plan), à peine subconvexe en dessous avec un ombilic moyennement élargi, peu profond; spire composée de 4 tours convexes séparés par des sutures profondes, à croissance d'abord assez régulière, puis beaucoup plus rapide; dernier tour très grand formant, à lui seul, près des  $\frac{3}{4}$  de la coquille en dessus, près des  $\frac{3}{4}$  en dessous, à peu près aussi convexe en dessus qu'en dessous, dilaté à l'extrémité et muni d'une carène médiane filiforme très saillante; ouverture oblique, cordiforme transverse, très anguleuse extérieurement au point où aboutit la carène, à bords marginaux convergents mais éloignés.

Diamètre maximum:  $11\frac{1}{4}$  millimètres; diamètre minimum:  $9\frac{1}{2}$  millimètres; épaisseur maximum:  $2\frac{1}{4}$  millimètres; hauteur de l'ouverture:  $4\frac{1}{2}$  millimètres; diamètre de l'ouverture: 5 millimètres. Indice ombilical: 27.

Test mince, très léger, fragile, transparent, corné clair peu brillant; stries longitudinales très fines et délicates, obliques et serrées en dessus, encore plus fines, à peine visibles en dessous.

Il est impossible de considérer le *Segmentina papyracea* Benson comme spécifiquement distinct du *Segmentina umbilicalis* Benson. Il en constitue une variété *major* en différant, en dehors de la taille:

Par sa forme proportionnellement plus aplatie; par son dernier tour aussi convexe en dessus qu'en dessous alors qu'il est, en général, chez le *Segmentina umbilicalis* Benson, plus convexe en dessus qu'en dessous; par la carène de son dernier tour plus

<sup>1</sup> BAVAY (A.) et DAUTZENBERG (PH.), *loc. supra cit.*, LVIII, 1910, p. 19.

médiane ;<sup>1</sup> par son ombilic notablement plus élargi ;<sup>2</sup> enfin par son test moins brillant.<sup>3</sup>

### Genre *Planorbula* Haldeman, 1840.

1880. *Discus* HALDEMAN, *A Monograph Limniades and other Fresh water Shells North America*, I, p. 4 de la couverture (type : *Planorbis armigerus* Say) [non *Discus* FITZINGER, 1833] (Juillet 1840).  
 1840. *Planorbula* HALDEMAN, *loc. supra cit.*, suppl. to part I, p. 2 (Octobre 1840).  
 1842. *Planorbula* HALDEMAN, *loc. supra cit.*, IV, p. 14.  
 1847. *Dentalus* GRAY, *Proceedings Zoological Society of London*, p. 181 (non BECK, 1837) [type : *Planorbis armatus* GRAY = ? *Planorbis armigerus* Say + *Planorbis armiger* Beck].  
 1855. *Planorbula* H. et A. ADAMS, *Genera of recent Mollusca*, etc. . . , London, II, p. 265.  
 1865. *Planorbula* BINNEY, *Land and Fresh Water Shells North America*, II, p. 136.  
 1874. *Planorbulina* JICKELI, *Fauna der Land-und Süßwasser Mollusk. Nord-Ost-Afrik.*, Dresden, p. 221 (pour le *Planorbis alexandrinus* Ehrenberg [*Segmentina* sous-genre *Planorbulina*]).  
 1880. *Planorbula* FISCHER et CROSSE, *Etude Mollusques terr. fluvial. Mexique et Guatemala*, II, Paris, p. 76.  
 1886. *Planorbula* CLESSIN, Die Familie der Limnaeiden, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., Nürnberg, XVII, p. 354, No. 13 [*Planorbis* sous-genre *Planorbula*].  
 1899. *Planorbula* MARTENS, *Land and Freshwater Mollusca (Biologia Centrali-Americana*, London) p. 398 [*Planorbis* sous-genre *Planorbula*] (Avril 1899).  
 1905. *Planorbula* DALL, *Land and Freshwater Mollusks of Alaska (Harriman Alaska Expedition*, XIII, New-York), p. 97 [*Segmentina* sous-genre *Planorbula*].

Les *Planorbules* ont, comme les *Segmentines*, une armature aperturale comprenant, typiquement, six lamelles :

Une *lamelle sigmoïde* ; une *lamelle pariétale*, obliquement enfoncée et souvent munie d'une petite denticulation en forme de tubercule située à sa base ; une *lamelle basale*, transverse ; une *lamelle externe* (située près du bord externe de l'ouverture), obliquement enfoncée, surmontée d'une autre *lamelle transverse* ; enfin, sur le bord supérieur, une *lamelle supérieure*, petite et assez profondément enfoncée.

La disposition de ces lamelles peut présenter quelques variations : c'est ainsi que chez le *Planorbula Wheatleyi* Lea les lamelles sont toutes plus fortement développées et plus largement incurvées. Cependant, dans tous les cas, la disposition fondamentale reste la même.

Les lamelles des *Planorbules* peuvent se résorber plus ou moins complètement et il ne reste souvent, chez les individus bien adultes, qu'une seule denticulation. Mais, contrairement à ce qui

<sup>1</sup> Chez le *Segmentina umbilicalis* Benson la place de la carène est d'ailleurs très variable : elle est tantôt inframédiane, tantôt médiane, ces deux modalités étant réunies par tous les intermédiaires.

<sup>2</sup> Indice ombilical du *Segmentina papyracea* Benson : 27 ; — du *Segmentina umbilicalis* Benson : 23.

<sup>3</sup> Il est généralement d'un corné clair très brillant, parfois même irisé chez le *Segmentina umbilicalis* Benson.

existe chez les *Planorbes*, toutes les *Planorbules* ont, au cours de leur développement, un système complet de denticulations aperturales.

La coquille des *Planorbules* ressemble tout à fait à celle des *Planorbes*, cependant elle montre toujours, du moins chez les adultes, un bourrelet apertural interne qui manque souvent chez les *Planorbes*.

Type : *Planorbis armigerus* Say.

Les *Planorbules* habitent les eaux douces de l'Amérique et de l'Afrique tropicale.

### § I.

#### *Planorbula armigera* Say.

- 1818. *Planorbis armigerus* Say, *Journal Academy natur.-sciences Philadelphia*, II, p. 164.
- 1837. *Planorbis armiger* BECK, *Index Molluscorum*, p. 123.
- 1841. *Planorbis armigerus* GOULD, *Report on the Invertebrata of Massachusetts*, p. 205, fig. 138.
- 1843. *Planorbis armigerus* DE KAY, *Zoology of New-York, part V, Mollusca*, p. 62, pl. iv, fig. 64a-64b-64c.
- 1844. *Planorbula armigerus* HALDEMAN, *Monograph of the Limniades and other Fresh Water univalve Shells*, p. 30, pl. iv, fig. 11 à 13.
- 1855. *Segmentina armigera* ADAMS, *Genera of recent Mollusca*, II, p. 264, pl. lxxiv, fig. 4.
- 1859. *Planorbula armigera* CHENU, *Manuel de Conchyliologie*, I, Paris, p. 483, fig. 3570.
- 1865. *Segmentina armigera* BINNEY, *Land and Freshwater Shells North America*, part II, p. 137, fig. 228-229.
- 1878. *Planorbis (Planorbula) armigera* NEVILL, *Handlist Mollusca, Indian Museum Calcutta*, p. 243, No. 18.
- 1878. *Planorbis armigerus* SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis*, in : L. REEVE, *Conchologia Iconica*, London, XX, pl. -, fig. 18.
- 1886. *Planorbis armigerus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 121, No. 89, taf. xx, fig. 10.
- 1905. *Segmentina (Planorbula) armigera* DALL, *Land and Freshwater Mollusks of Alaska*, p. 98, fig. 76.
- 1907. *Segmentina armigera* BRYANT WALKER, *The Nautilus*, XX, pl. vii, fig. 1 à 3.

#### LOCALITÉS :

*Etats-Unis* : États de New-York et de Michigan [Prof. W. NEWCOMB ; = Rev. E. R. BEADLE] ; 26 exemplaires.

*Canada* : Ile du Prince Edouard [Collect. A. NEVILL] ; 5 exemplaires.

#### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Très caractéristique de la faune potamique de l'Amérique du Nord, le *Planorbula armigera* Say vit au Canada, dans toute la région moyenne des États-Unis (depuis la Géorgie du Sud) et s'étend, au Nord, jusqu'au Great Slave Lake. Mais il n'existe pas à l'ouest des montagnes Rocheuses, sur le versant pacifique des États Unis, où il est remplacé par une espèce représentative, le *Planorbula declivis* Tate.<sup>1</sup> Ce dernier n'a pas encore été trouvé

<sup>1</sup> TATE (R.), *American Journal of Conchology*, V, 1870, p. 159.

au nord de l'Umpqua River (Oregon); par contre il s'avance vers le sud jusqu'à San Agustín près de Acoyupa (Nicaragua) où il vit en compagnie du *Planorbis cullatrus* d'Orbigny [R. TATE<sup>1</sup>].

Le *Planorbula armigera* Say atteint de 7 à 8 millimètres de diamètre maximum et 3 millimètres de hauteur. Le test présente de fines stries longitudinales coupées de stries spirales obsolètes *peu nombreuses*, seulement visibles au microscope. Cette sculpture est plus fortement accentuée, *nettement réticulée*,<sup>2</sup> chez une espèce voisine, le *Planorbula Christyi* Dall<sup>3</sup> qui atteint jusqu'à 10 millimètres de diamètre maximum et 3 millimètres de hauteur.<sup>4</sup>

D'autre part BRYANT WALKER a décrit un *Planorbula crassilabrum*,<sup>5</sup> espèce vivant dans les états de Michigan [BRYANT WALKER], et de l'Indiana [Bryant Walker, Prof. F. M. WITTER], voisine du *Planorbula armigera* Say mais s'en distinguant :

Par sa taille plus petite et sa forme relativement plus haute (3 millimètres de hauteur pour seulement 7½ millimètres de diamètre maximum); par son ombilic plus petit et plus profond; enfin par l'angulosité beaucoup plus prononcée du dernier tour en dessous (autour de l'ombilic). Ces caractères sont encore plus accentués chez le *Planorbula Wheatleyi* Lea,<sup>6</sup> si bien que du point de vue de la morphologie externe, le *Planorbula crassilabrum* Bryant Walker est intermédiaire entre l'espèce de SAY et celle de I. LEA.<sup>7</sup> Par contre, les denticulations de l'ouverture diffèrent davantage, celles du *Planorbula crassilabrum* Bryant Walker étant les plus éloignées du type d'armature aperturale observé chez le *Planorbula armigera* Say. C'est pour de telles espèces, chez lesquelles le système de lamelles et de denticulations atteint son maximum de complexité, que W. H. DALL a établi le sous-genre HALDEMANINA.<sup>8</sup> Remarquons, cependant, que l'ornementation aperturale étant, chez toutes ces espèces, construite sur le même modèle, la valeur du sous-genre *Haldemanina* est assez contestable.<sup>9</sup>

<sup>1</sup> TATE (R.), *loc. supra cit.*, V. 1870, p. 159.

<sup>2</sup> Chez le *Planorbula Christyi* Dall la surface du test est couverte de stries longitudinales fines coupées de stries spirales également fines réparties sur toute la surface des tours de spire.

<sup>3</sup> DALL (W. H.) Land and Fresh Water Mollusks of Alaska and adjoining regions, *Harriman Alaska Expedition*, Vol. XIII, New-York, 1905, p. 99, pl. ii, fig. 10-11 [*Segmentina* (*Planorbis*) *christyi*].

<sup>4</sup> Cette espèce vit dans le Manitoba [R. MILLER CHRISTY] et dans la rivière Mackenzie [E. A. PREBLE].

<sup>5</sup> WALKER (BRYANT), A new species of *Segmentina*, *The Nautilus*, XX, 1907, p. 122, pl. vii, fig. 4-6 (*Segmentina crassilabrum*); = *Segmentina Wheatleyi* WITTER, *Journal of Conchology*, I. 1878, p. 388; = *Segmentina Wheatleyi* BRYANT WALKER, *Revis. Moll. Michigan*, 1895, p. 18 [non *Planorbis Wheatleyi* LEA].

<sup>6</sup> LEA (I.), *Journal Academy Natural Sciences of Philadelphia*, VI, 1866, p. 158, pl. xxiii, fig. 71; et : *Observations on the Genus Unio*, XI, 1856, p. 113, p. xxiii, fig. 71 (*Planorbis Wheatleyi*) [= *Segmentina Wheatleyi* BRYANT WALKER, *The Nautilus*, XX, 1907, p. 123, pl. vii, fig. 7-9].

<sup>7</sup> Le *Planorbula Wheatleyi* Lea vit, aux Etats-Unis, dans le territoire de l'Alabama [A. A. HINKLEY et H. H. SMITH].

<sup>8</sup> DALL (W. H.), Land and Freshwater Mollusks of Alaska and adjoining regions, *Harriman Alaska Expedition*, New York, 1905, p. 97 (type du sous genre : *Planorbis Wheatleyi* Lea).

<sup>9</sup> Cette opinion est également celle de H. A. PILSBRY et J. H. FERRIS (Mol-

## § II.

**Planorbula alexandrinensis Ehrenberg.**

1831. *Planorbis Alexandrinus* EHRENBURG, *Symbol. physic., Mollusques*, No. 1.  
 1866. *Planorbis alexandrinus* MARTENS, *Malakozoolog. Blätter*, p. 3.  
 1872. *Planorbis alexandrinus* JICKELI, *Reisebericht*, p. 11.  
 1874. *Segmentina alexandrina* JICKELI, *Fauna d. Land- und Süßw.-Mollusken Nord-Ost-Afrik.*, Dresden, p. 221, taf. vii, fig. 25 à 25f.  
 1876. *Planorbula Jickelii* BOURGUIGNAT, *Classif. familles, genres syst. europ.*, *Bulletin soc. sciences phys. natur. Bordeaux*, p. 80 (à part, p. 36).  
 1878. *Planorbis alexandrinus* SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis*, in: L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, pl. xiv, fig. 115a-115b.  
 1880. *Planorbis alexandrinus* KOBELT, *Iconographie der Land- und Süßwasser-Mollusken*, fig. 1986.  
 1884. *Planorbula alexandrina* INNÈS, *Bulletins Société Malacologique France*, I, p. 344.  
 1886. *Planorbis alexandrinus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Ed., XVII, Nürnberg, p. 120, No. 88, taf. xx, fig. 9.  
 1898. *Planorbula alexandrina* POLLONERA, *Bollettino ... Musei anatom. compar. di ... Torino*, XIII (4 Mars), p. 11.  
 1909. *Planorbis alexandrinus* PALLARY, *Mémoires Institut Egyptien*, Le Caire, VI, fasc. I, p. 55.

## LOCALITÉS :

*Egypte* : Le Caire [DR. BLOCH] ; un exemplaire (variété *undentata*) ; No. M  $\frac{1112}{1}$  ; = Damiette [SCHRODER] ; un exemplaire ; No.  $\frac{1113}{1}$ .

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Presque toute l'Egypte, principalement la Basse Egypte. Ce *Planorbula* vit également dans l'Erythrée italienne [Général DE BOCCARD] en compagnie d'une espèce voisine, le *Planorbula Boccardi* Pollonera.<sup>1</sup>

“ Je connais du Nil, des canaux ou des lacs de ce pays, cinq *Planorbules* : la *Jickelii* (Bourg.) espèce que Jickeli (Moll N. O. Afrik., pl. vii, fig. 25, 1874) a confondue avec le *Planorbis alexandrinus* d'Ehrenberg, et les *chauiodus*, *olontosloma*, *calliodus* et *Letourneuxi* (Bourguignat). ”

Anisi s'exprime J. R. BOURGUIGNAT en 1876<sup>2</sup> et, en 1884,

Iusca of the Southwestern States, II, *Proceedings Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 1906, p. 166).

<sup>1</sup> POLLONERA (CARLO), *Molluschi terrestri e fluviali dell'Eritrea raccolti dal Generale di Boccard*, *Bollettino d. Musei d. Zoologia ed Anatomia comparata d. R. Università di Torino*, XIII, No. 313, 4 Mars 1898, p. 11, tav. i, fig. 22, 23, 24 et 25.

Cette espèce diffère du *Planorbula alexandrinensis* Ehrenberg par ses tours de spire à croissance plus rapide, sa cavité ombilicale supérieure plus large et plus profonde et sa cavité ombilicale inférieure entourée d'une angulosité beaucoup plus faible, presque nulle.

<sup>2</sup> BOURGUIGNAT (J. R.), *Description de deux nouveaux genres Algériens, suivies d'une classification des familles et des genres de Mollusques terr. et fluvial du Système européen*, *Bulletin Société sciences phys. et natur. Bordeaux*, 1876, p. 80 (tirés à part, p. 36).



WALTER INNES énumère treize Planorbules égyptiennes, nommées par J. R. BOURGUIGNAT, mais qui n'ont jamais été décrites. Ce sont, en dehors du *Planorbula alexandrinensis* Ehrenberg, les *Planorbula Aegyptiaca* Bourguignat, *Pl. Jickelii* Bourguignat, *Pl. calliodon* Bourguignat, *Pl. odontostoma* Bourguignat, *Pl. Chauliodon* Bourguignat, *Pl. Letourneuxi* Bourguignat, *Pl. microstoma* Bourguignat, *Pl. diodonta* Letourneux, *Pl. Tanousi* Letourneux, *Pl. Chambardiana* Letourneux, *Pl. calvertiana* Letourneux et *Pl. Cleopatrae* Letourneux.<sup>1</sup> Ces Planorbules sont restées inconnues, mais il est probable qu'elles appartiennent toutes au *Planorbula alexandrinensis* Ehrenberg.

En étudiant quelques unes de ces Planorbules—d'après des exemplaires provenant de J. R. BOURGUIGNAT,—P. PALLARY observe que les denticulations n'affectent, "dans certains cas, que des jeunes exemplaires du *Pl. Boissyi* = *aegyptiaca*,<sup>2</sup> que celles-ci étaient résorbées par l'animal et qu'elles manquaient dans la coquille adulte, comme nous nous en sommes assurés par des coupes transversales..."; "nous pouvons donc affirmer que la présence des denticulations dans les Planorbes égyptiens n'est qu'un état purement transitoire, marquant en quelque sorte un stade de développement ou peut être un cas pathologique et que ces lamelles ne persistent pas à l'état adulte."<sup>3</sup> Il n'y a qu'une part de vérité dans ces assertions. Tout d'abord les denticulations internes des Planorbules ne persistent jamais à l'état adulte, à l'exception d'une seule qui peut même, quelquefois, disparaître également. P. PALLARY n'a donc observé qu'un fait connu depuis fort longtemps : chez les *Planorbis* il n'y a jamais—à aucun stade du développement—de denticulations ; au contraire, chez les *Planorbula*, il existe un système de denticulations dirigées dans le sens spiral, denticulations qui, à l'exception d'une seule, disparaissent à l'état adulte. Mais, dans ce dernier cas, le péristome est toujours bordé, intérieurement, d'un fort bourrelet. Or, dans les colonies de *Planorbula alexandrinensis* Ehrenberg, il est habituel de rencontrer des individus chez lesquels les denticulations ont entièrement disparu, mais possédant un fort bourrelet apertural et qui, par convergence, ont assez souvent le même aspect extérieur que certains exemplaires du *Planorbis Boissyi* Potiez et Michaud.<sup>4</sup> C'est sans doute ce qui explique l'erreur d'interprétation commise par P. PALLARY.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> INNES (SIR WALTER), Recensement des Planorbes et des Valvées de l'Égypte, *Bulletins Société Malacologique France*, I, Décembre 1884, pp. 344-345.

<sup>2</sup> Cette assimilation est une erreur : le *Planorbis Boissyi* Potiez et Michaud est un vrai Planorbe (sous-genre *Planorbis* sensu stricto) ; le *Planorbis aegyptiacus* Bourguignat est un *Planorbula*.

<sup>3</sup> PALLARY (P.), Catalogue de la Faune Malacologique de l'Égypte ; *Mémoires Institut Égyptien*, Le Caire, VI, fasc. I, Novembre 1909, p. 59.

<sup>4</sup> J'ai signalé ce même phénomène de convergence chez deux espèces du lac Tchad : *Planorbis* (*Planorbis*) *Bridouxii* Bourguignat et *Planorbula tchadiensis* Germain.

<sup>5</sup> P. PALLARY ajoute (*loc. supra cit.*, Le Caire, 1909, p. 59, note 1) qu'aucune forme de Planorbule ne dépasse 9 millimètres de grand diamètre. Cette assertion est peu conforme à la réalité, même en la restreignant à l'Égypte, comme P. PALLARY l'a fait par la suite *ibid.*, *additions et corrections*, Le Caire, p. 128).

Des deux exemplaires de cette espèce appartenant au Musée de Calcutta l'un a justement, toutes ses denticulations résorbées et son ouverture est fortement bordée d'un bourrelet blanc interne. Le test est solide, recouvert d'un épiderme brun, et garni de fines stries longitudinales obliquement onduleuses, inégales et serrées, légèrement plus fines et beaucoup moins onduleuses en dessous. Il mesure  $9\frac{1}{2}$  millimètres de diamètre maximum,  $7\frac{1}{8}$  millimètres de diamètre minimum et  $3\frac{1}{2}$  millimètres de hauteur. L'autre individu est de taille un peu plus faible :  $8\frac{3}{4}$  millimètres de diamètre maximum, 7 millimètres de diamètre minimum et 3 millimètres de hauteur. Son test est solide, un peu épais, d'un jaune-succiné assez brillant. Son ouverture, munie d'un très fort bourrelet interne blanc, montre en outre une dent columellaire médiane profondément enfoncée, bien saillante, dirigée dans le sens spiral.

Sous Famille des *POMPHOLYGINAE*.

Genre *Pompholyx* Lea, 1856.

1856. *Pompholyx* LEA, *Proceedings Academy Natural Sciences Philadelphia*, VIII, p. 80.  
1857. *Pompholyx* LEA, *Journal de Conchyliologie*, VI, Paris [2<sup>e</sup> série, II], p. 208.  
1865. *Pompholyx* BINNEY, *Land and Fresh-water Shells of North America*, II, Washington, p. 73.  
1870. *Pompholyx* DALL, *Annals of the Lyceum of Natur. History of New-York*, IX (Mars 1870), p. 334 et p. 353.  
1886. *Pompholyx* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII. Nürnberg, p. 226.

Le genre *Pompholyx* a été créé par I. LEA pour un très curieux Gastéropode de Californie décrit sous le nom de *Pompholyx effusa* Lea

L'animal se sépare de celui des Planorbes par quelques caractères assez importants. Les tentacules sont courts, gros, cylindriques, faiblement globuleux à leur extrémité;<sup>1</sup> les yeux sont sessiles et placés sur la tête tout près de la base interne des tentacules, mais non sur les tentacules mêmes comme chez les Planorbes; le pied est court et brusquement arrondi postérieurement; enfin il n'y a qu'une seule mâchoire subcordiforme.<sup>2</sup> W. H. DALL a donné d'intéressants détails sur l'anatomie d'une espèce (*Pompholyx solida* Dall) également recueillie en Californie.<sup>3</sup>

La coquille des *Pompholyx* est de forme déprimée globuleuse; elle ne compte qu'un petit nombre de tours de spire, le dernier étant très grand et ventru; l'ouverture est oblique, très large, subcirculaire; enfin il n'existe pas d'ombilic.

Les *Pompholyx* sont des animaux peu répandus. Ils sont seulement connus d'un petit nombre de localités de la Californie et de la Colombie orientale.

*Pompholyx effusa* Lea.

1856. *Pompholyx effusa* LEA, *Proceedings Academy Natural Sciences of Philadelphia*, VIII, p. 80.  
1857. *Pompholyx effusa* LEA, *Journal de Conchyliologie*, Paris, VI (2<sup>e</sup> série, ii), p. 208.  
1858. *Pompholyx effusa* ADAMS, *Genera of Recent Mollusca*, II, p. 645 pl. cxxxviii, fig. 11.  
1865. *Pompholyx effusa* BINNEY, *Land and Fresh water Shells of North America*, II, p. 74, fig. 119.

<sup>1</sup> Les tentacules sont, au contraire, élancés et filiformes chez les *Planorbis*.

<sup>2</sup> Par suite de la présence de deux plaques latérales accessoires, la mâchoire des *Planorbes*—et aussi celle des *Limnées*—est formée de trois pièces que l'on a parfois considérées comme trois mâchoires.

<sup>3</sup> DALL (W. H.). On the genus *Pompholyx* and its allies, with a revision of the *Limnaeidae* of authors. *Annals of the Lyceum of Natural History of New-York*, IX, New-York, 1870 (anatomie du *Pompholyx solida* Dall, pp. 336-340, fig. 1, p. 341, et pl. ii, fig. 1 à 9).

1860. *Pompholyx effusa* DALL, *Proceed. Californ. Academy of Sciences*, p. 266, fig. 28.  
 1870. *Pompholyx effusa* BINNEY et BLAND, *Annals of the Lyceum of Natural History of New-York*, IX, p. 250, fig. 9 (radula).  
 1870. *Pompholyx effusa* DALL, *Annals of the Lyceum of Natural History of New-York*, IX, p. 334 et p. 353.  
 1872. *Pompholyx effusa* TRYON, *Monograph Freshwater Univalve Mollusca United States*, p. 174, pl. xviii, fig. 12 à 14.  
 1878. *Pompholyx effusa* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 240, No. 1.  
 1886. *Pompholyx effusa* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 226, No. 1, taf. xxxiii, fig. 5.  
 1918. *Pompholyx effusa* BRYANT WALKER, *Synopsis Fresh-Water Mollusca North America, University of Michigan, Miscellaneous Publications No. 6, Michigan*, p. 14, fig. 38-39.

## LOCALITÉ :

*Etats-Unis* : Etat de Nevada, sans indication précise de localité [un exemplaire : Prof. W. NEWCOMB ; = un exemplaire : Prof. E. C. STEARNS].

Le coquille de cette espèce reste toujours de taille assez petite : 11 à 13 millimètres de diamètre maximum pour 9-10 millimètres de hauteur. L'ouverture atteint de 9 à 11 millimètres de hauteur sur 8 à 9 millimètres de diamètre.

Le test est assez mince, peu solide, d'un corné rougeâtre ou brun, plus rarement olivâtre, subtransparent et à peine brillant. Il est garni de stries longitudinales assez fines, serrées, obliquement subonduleuses, inégales, peu régulièrement espacées, plus fortes et plus irrégulières près du péristome. L'intérieur de l'ouverture est d'un blanc brillant légèrement bleuté.

*Pompholyx solida* Dall.

1870. *Pompholyx* variété *solida* DALL, *Annals of the Lyceum of Natural History of New-York*, IX, p. 335, pl. ii, fig. 1 à 7 et fig. 1, p. 344 (radula).  
 1878. *Pompholyx effusa* variété *solida* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 240.  
 1918. *Pompholyx solida* BRYANT WALKER, *Synopsis Fresh-Water Mollusca North America, University of Michigan, Miscellaneous Publications No. 6, Michigan*, p. 105.

## LOCALITÉ :

*Etats-Unis* : Etat de Nevada, sans indication précise de localité [un exemplaire : Prof. W. NEWCOMB ; = un exemplaire : Prof. E. C. STEARNS].

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Ce *Pompholyx* vit dans les régions occidentales de l'état de Colombie.

Coquille de forme générale globuleuse élevée ; premiers tours de spire très proéminents ; dernier tour très ventru globuleux,

largement atténué en dessous ; ouverture aussi haute que large, irrégulièrement ovulaire, un peu anguleuse en bas, subanguleuse extérieurement.

Diamètre maximum :  $21\frac{1}{2}$  millimètres, hauteur maximum :  $19\frac{1}{4}$  millimètres ; hauteur de l'ouverture : 14 millimètres ; diamètre de l'ouverture : 14 millimètres.<sup>1</sup>

Test solide, assez épais.

Ce *Pompholyx* diffère du *Pompholyx effusa* Lea par ses premiers tours de spire plus élevés, proéminents<sup>2</sup> ; par son dernier tour proportionnellement moins élargi et par son test beaucoup plus épais et solide.

"The specimens in question," ajoute W. H. DALL,<sup>3</sup> "are clearly not *P. effusa*, yet in the absence of typical specimens of *P. leana* it still remains doubtful whether they belong to the latter species. Messrs. Adams' description answers pretty well, except that my specimens, instead of being thinner, are much more solid than the *effusa*. I propose, therefore, to indicate the species as *Pompholyx Leana*, var *solida*, until more definite information be obtained."

<sup>1</sup> Ces mensurations sont données d'après la figure publiée par W. H. DALL (On the genus POMPHOLYX and its allies, with a revision of the LIMNAEIDAE of authors. *Annals of the Lyceum of Natural History of New-York*, IX, New-York, 1870, pl. ii, fig. 7a).

<sup>2</sup> Les premiers tours sont, au contraire, aplatis et presque enroulés sur le même plan chez le *Pompholyx effusa* Lea.

<sup>3</sup> DALL (W. H.), *loc. supra cit.* 1870, p. 335-336.

<sup>4</sup> ADAMS (H. et A.), *Proceedings Zoological Society of London*, 1854, p. 434.

## Genre *Carinifex* Binney, 1863.

- 1863. *Carinifex* BINNEY, *Smithsonian Check List Shells*.
- 1864. *Megasystropha* LEA, *Proceedings Academy Natural Science. of Philadelphia*, Janvier 1864.
- 1865. *Carinifex* BINNEY, *Land and Freshwater Shells of North America*, II, Washington, p. 74.
- 1865. *Carinifex* BINNEY, *American Journal of Conchology*, I, p. 50, pl. vii, fig. 6-7.
- 1870. *Carinifex* DALL, *Annals of the Lyceum of the Natural History of New-York*, IX (Mars 1870), p. 353.

L'animal des *Carinifex* ressemble à celui des *Planorbes*, mais les tentacules sont plus courts et la mâchoire est, comme chez les *Pompholyx*, dépourvue de plaques latérales.

Le coquille est relativement haute et renflée; la spire est formée de tours assez nombreux, anguleux et étagés, le dernier très grand, renflé en dessus, très rapidement atténué en dessous; l'ouverture est triangulaire. En dessous la coquille, largement ombiliquée en entonnoir, rappelle celle des *Planorbes* appartenant aux sous-genres *Helisoma* et *Taphius*.

Les *Carinifex* vivent dans quelques lacs et rivières de la Californie et de l'Utah (Etats-Unis). Une espèce fossile du tertiaire de l'Etat de Nevada (Etats-Unis), le *Carrinifex Tryoni* Meck, a été prise pour type du sous-genre *Vorticifex* Meck <sup>1</sup> [*Carinifex* (*Vorticifex*) *Tryoni* Meck].

## *Carinifex Newberryi* Lea.

- 1858. *Planorbis Newberryi* LEA, *Proceedings Academy Natural Sciences of Philadelphia*, p. 41.
- 1865. *Carinifex Newberryi* BINNEY, *Land and Fresh-Water Shells of North America*, II, p. 74, fig. 120 à 122.
- 1865. *Megastropha Newberryi* LEA, *Observations on the genus Unio*, XI, pl. xxiii, fig. 68.
- 1870. *Carinifex Newberryi* DALL, *Annals of the Lyceum of Natural History of New-York*, IX, p. 344, fig. ii (radula) et p. 353.
- 1872. *Carinifex Newberryi* TRYON, *Monogr. Fresh-water Univalve Mollusca of United States*, p. 214, pl. vii, fig. 20 à 24.
- 1878. *Planorbis Newberryi* SOWERBY, *Monograph of the genus Planorbis*, in: L. REEVE, *Conchologia Iconica*, XX, London, pl. x, fig. 81.
- 1878. *Carinifex Newberryi* NEVILL, *Handlist Mollusca Indian Museum Calcutta*, I, p. 240, No. 1.
- 1881. *Carinifex Newberryi* STEARNS, *Proceedings Academy Natural Sciences of Philadelphia*, XXXIII, p. 108, fig. 25 à 27.
- 1886. *Planorbis Newberryi* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in: MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Ed. XVII, Nürnberg, p. 158, No. 141, taf. xxiii, fig. 7 et 10.
- 1918. *Carinifex newberryi* BRYANT WALKER, *University of Michigan, Miscellaneous Publications No. 6*, p. 15, fig. 40-41.

---

MECK (F. B.), in: DALL (W. H.), *On the genus Pompholyx and its allies, with a revision of the Limnaeidae of authors; Annals of the Lyceum of Natural History of New-York*, IX, New-York, 1870, p. 353.

## LOCALITÉ :

*Etats-Unis* : Californie, sans indication précise de localité [Prof. W. NEWCOMB] ; 4 exemplaires.

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Cette curieuse espèce est connue seulement des Etats de Californie et de l'Utah. En California, elle a été signalée dans le Klamath Lake et la Canoe Creek [DR. J. S. NEWBERRY] ; dans le Clear Lake [DR. VEATCH] ; dans la rivière Pitt [DR. COOPER<sup>1</sup>] ; à Antioch [CARLTON] ; dans la Livermore Valley, où elle a été recueillie fossile dans les collines au nord de Martin, près de Tassajara (Alameda Country) [DR. COOPER] ; dans l'Owen's Valley [HEMPHILL], localité la plus sud où cette espèce ait été trouvée. Dans le territoire de l'Utah, elle existe, à l'état subfossile, dans les Wahsatch Mountains, près du lac Utah [DR. E. PALMER]. Une espèce différente, le *Carinifex (Vorticifex) Tryoni* Meek, vivait dès le tertiaire dans l'Etat de Nevada.<sup>2</sup>

Le *Carinifex Newberryi* Lea est fort variable. Le type décrit et figuré par I. LEA possède une spire à tours très étagés, le dernier très grand et fortement caréné en haut. En dessous, l'enroulement rappelle celui du *Planorbis (Helisoma) bicarinatus* Say, et la carène entourant l'ombilic est également très accentuée. Mais il existe des formes avec carènes émoussées et dernier tour beaucoup mieux arrondi ; d'autres, au contraire, d'un galbe plus élevé, avec un dernier tour dont les carènes sont particulièrement saillantes.

E. A. SMITH a décrit, sous le nom de *Carinifex Ponsonbyi*<sup>3</sup> une espèce certainement voisine<sup>4</sup> et qui n'est probablement qu'une variété de celle de I. LEA dont elle diffère :

Par son test plus mince, plus fragile, d'une teinte olivâtre pâle plus claire, garni de stries plus fines ; par sa spire à croissance plus rapide ; par son dernier tour proportionnellement plus grand et bien plus largement dilaté à son extrémité ; enfin par son ouverture plus nettement triangulaire. Le *Carinifex Ponsonbyi* Smith mesure 20 millimètres de diamètre maximum, 15 millimètre de diamètre minimum et 16 millimètres de hauteur.

Le test du *Carinifex Newberryi* Lea est relativement mince, assez fragile, d'un corné jaunâtre souvent teinté de verdâtre en dessous ; la sculpture comprend, sur les tours embryonnaires des

<sup>1</sup> Le DR. COOPER, cite également, de cette localité, une variété *minor* Cooper *Carinifex Newberryi* var. *minor*].

<sup>2</sup> Voir ci dessus, p. 188.

<sup>3</sup> SMITH (E. A.), Description of new species of *Carinifex* from California ; *Proceedings Zoological Society of London*, 2 Novembre, 1875, p. 536-537 [*Carinifex ponsonbyi*], figuré à la page 539. Par suite d'une erreur de mise en pages, le *Carinifex Ponsonbyi* Smith est représenté, à la page 539, sous le nom de *Diala leithii* Smith, tandis que cette dernière espèce est figurée, à la page 537, sous le nom de *Carinifex ponsonbyi*. Le *Diala leithii* a également été décrit par E. A. SMITH, in : *Quarterly Journal of Conchology*, Vol. I, p. 150.

<sup>4</sup> Le *Carinifex Ponsonbyi* Smith, dédié au malacologiste anglais J. H. PONSONBY, a été découvert en Californie par Lord WALSLINGHAM.

stries longitudinales fines, obliques et subégales, devenant fortes<sup>1</sup> très obliquement arquées, subégales, régulières et à peu près équidistantes aux tours suivants où elles sont coupées de stries spirales délicates, inégales et inégalement distribuées. Les stries longitudinales deviennent de nouveau plus fines et plus irrégulières au voisinage du dernier tour où elles présentent les caractères suivants :

(a) entre la suture et la carène supérieure elles sont fines, serrées, inégales, très obliquement onduleuses et coupées de stries spirales très tenues et espacées ;

(b) entre les carènes supérieure et inférieure elles sont fines, serrées, très irrégulières et très fortement onduleuses dans une direction subverticale ;

(c) enfin, en dessous de la carène inférieure, elles sont à peine atténuées et visibles presque jusqu'au fond de la cavité ombilicale. On distingue, en outre, quelques traces de stries spirales.

Le *Carinifex Newberryi* Lea mesure de 12 à 19 millimètres de diamètre maximum et de 10 à 14 millimètres de hauteur.<sup>2</sup> Le plus grand individu que j'ai examiné avait les dimensions suivantes :

Diamètre maximum : 19 millimètres ; diamètre minimum : 15 millimètres ; hauteur : 14 millimètres ; hauteur de l'ouverture : 15 millimètres ; diamètre maximum de l'ouverture : 10 millimètres.

<sup>1</sup> Elles ressemblent alors à de petites côtes.

<sup>2</sup> T. G. COOPER [The West Coast Fresh-water Univalves, *Proceedings Academy Natural Sciences of Philadelphia*, IV, 1870, p. 98] a signalé—sans indiquer de localité—une variété *minor* (*Carinifex newberryi* var. *minor*) [= *Carinifex newberryi minor* BRYANT WALKER, *Synopsis Fresh-Water Mollusca North America, University of Michigan, Miscellaneous Publications*, No. 6. Michigan 1918, p. 105].



Sous Famille des *CHOANOMPHALINAE*.

Genre *Choanomphalus* Gerstfeldt, 1859.

1859. *Choanomphalus* GERSTFELDT, *Ueber Land- und Süßwasser-Mollusken Sibiriens und des Amur-Gebietes*, Saint-Petersbourg, p. 527.  
1862. *Choanomphalus* BOURGUIGNAT, *Spicilèges Malacologiques*, Paris, pp. 1-6.  
1875. *Choanomphalus* W. DYBOWSKI, <sup>1</sup> *Die Gasteropoden-Fauna des Baïkal-Sees*, *Mémoires Académie Sciences Saint-Petersbourg*, 7<sup>e</sup> série, XX, p. 52.  
1879. *Choanomphalus* CROSSE et FISCHER, *Journal de Conchyliologie*, XXVII, p. 160.  
1885. *Choanomphalus* WESTERLUND, *Fauna der paläarct. region Binnenconchylien*, V, p. 63.  
1886. *Choanomphalus* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNTZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 232.  
1909. *Choanomphalus* LINDHOLM, *Mollusken*, in : KOROTNEFF, *Wissens. Ergebn. Zoolog. Exped. Baikal-See*, IV, p. 8 et p. 93.

Les *Choanomphalus* sont des coquilles ayant l'aspect extérieur des *Valvata* de la faune européenne, mais se rapprochant surtout des *Carinifex* et des *Pompholyx* des eaux douces de l'Amérique du Nord. Ces animaux ont les mêmes caractères anatomiques que les *Planorbis* ; leurs œufs sont ordinairement placés dans l'entonnoir ombilical et recouverts d'une mince pellicule les protégeant.

Les *Choanomphalus* sont des *PLANORBIDAE* aberrants. Dans son travail sur les Mollusques recueillis au lac Baïkal par le Prof. A. KOROTNEFF, W. A. LINDHOLM a divisé les *Choanomphalus* en plusieurs sous-genres : <sup>2</sup>

*Choanomphalus* sensu stricto. Type : *Choanomphalus Macki* Gerstfeldt.

*Achoanomphalus* LINDHOLM, 1909. Type : *Choanomphalus amauronius* Bourguignat.

*Sulcifer* LINDHOLM, 1909. Type : *Choanomphalus Schrenckii* Dybowski.<sup>3</sup>

La valeur de ces sous-genres n'est d'ailleurs pas encore définitivement établie.

Les *Choanomphalus* ont été longtemps considérés comme étroitement localisés au lac Baïkal et à l'Angara aux environs

<sup>1</sup> Les matériaux étudiés par W. DYBOWSKI ont été recueillis par son frère, D. DYBOWSKI, dans le lac Baïkal.

<sup>2</sup> LINDHOLM (W. A.), *Die Mollusken des Baikal-Sees (Gastropoda et Pelecypoda)*, *Wissenschaftliche Ergebnisse einer Zoologischen Expedition nach dem Baikal-See unter Leitung des Prof. A. KOROTNEFF in den Jahren 1900-1902*, Vol. IV, Kiew et Berlin, 1909, p. 9 et suiv.

<sup>3</sup> DYBOWSKI (W.), *Die Gasteropoden-Fauna des Baikal-Sees*, Saint-Petersbourg, 1875, p. 60, taf. II, fig. 27 à 33 ; et W. A. LINDHOLM, *loc. supra cit.*, 1909, p. 23.

d'Irkourst. Ils ont été depuis retrouvés au Japon<sup>1</sup> et il semble que certains Planorbes, signalés à l'état fossile dans l'Europe méridionale, doivent être attribués à ce genre.<sup>2</sup>

### Sous-genre *Choanomphalus* sensu stricto.

1909. *Choanomphalus* sensu stricto LINDHOLM. *Die Mollusken des Baikal-Sees*, Kiew et Berlin, p. 9 et p. 10.

Le type de ce sous-genre est le *Choanomphalus Maacki* Gerstfeldt, la première espèce du lac Baïkal décrite, dès 1859, par G. GERSTFELDT.

### *Choanomphalus Maacki* Gerstfeldt.

1859. *Choanomphalus Maacki* GERSTFELDT, *Ueber Land-und Süßwasser-Mollusken Sibiriens und des Amur-Gebietes*, Saint-Petersbourg, p. 528, fig. 31A, 31B, et 31C.  
 1862. *Choanomphalus Maacki* BOURGUIGNAT, *Spicilèges Malacologiques*, Paris, p. 3, pl. vi, fig. 1 à 3.  
 1875. *Choanomphalus Maacki* DYBOWSKI, *Die Gasteropoden-Fauna des Baikal-Sees, Mémoires Académie Sciences Saint-Petersbourg*, 7<sup>e</sup> série, XX, No. 8, p. 53, taf. ii, fig. 11 à 18 et taf. vii, fig. 1 à 6.  
 1879. *Choanomphalus Maacki* CROSSE et FISCHER, *Journal de Conchyliologie*, XXVII, p. 161, No. 24, pl. iv, fig. 9.  
 1885. *Choanomphalus Maacki* WESTERLUND, *Fauna der paläarkt. region Binnenconchylien*, V, p. 63, No. 1.  
 1886. *Choanomphalus Maacki* CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 233, No. 1, taf. xxx, fig. 9.  
 1909. *Choanomphalus maacki*, LINDHOLM, *Die Mollusken des Baikal-Sees*, Kiew et Berlin, p. 11, No. 5.

### LOCALITÉ :

*Sibérie* : Lac Baïkal ; un exemplaire ; No. P, 94 B.

### DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Assez commune dans le lac Baïkal, principalement entre 150 et 350 mètres de profondeur [R. MAACK, B. DYBOWSKI, W. GODLEWSKI], cette espèce vit également dans l'Angara, aux environs d'Irkourst (= Irkutsk) [R. MAACK].

L'exemplaire appartenant au Musée de Calcutta est d'assez grande taille : 9 millimètres de diamètre maximum, 7 millimètres de diamètre minimum et 4 millimètres de hauteur<sup>3</sup>. Son ouverture mesure 4 millimètres de diamètre et 3½ millimètres de hauteur. Le test est subtransparent, d'un corné brun en dessus, plus blond en dessous ; les tours embryonnaires sont presque lisses ;

<sup>1</sup> Où une espèce relativement abondante, le *Choanomphalus japonicus* a été décrite par H. B. PRESTON (Descriptions of new Freshwater Shells from Japan, *Annals and Magazine of Natural History*, London, 8<sup>e</sup> ser., XVII, 1916, p. 160, pl. ix, fig. 2-2a-2c).

<sup>2</sup> Comme, par exemple, le *Planorbis pompholycodes* F. SANDBERGER (*Die Land- und Süßwasser-Conchylien der Vorwelt*, Wiesbaden, 1870-1875, p. 493, taf. xxv, fig. 11).

<sup>3</sup> La taille de cette espèce ne dépasse que très rarement 10 millimètres de diamètre maximum.

les autres sont garnis de stries longitudinales médiocres, assez inégales, peu obliques et très irrégulières près de l'ouverture. En dessous, les stries longitudinales sont plus fines et coupées de quelques grosses stries spirales fort irrégulières.

La coquille est très largement ombiliquée en dessous et la carène du dernier tour, limitant l'ombilic, est bien accusée. Ce dernier caractère n'est pas constant et la carène s'atténue parfois très notablement chez quelques individus, tous les intermédiaires existant, d'ailleurs, entre ces formes extrêmes.

#### Sous-genre *Achoanomphalus* Lindholm, 1909.

1909. *Achoanomphalus* LINDHOLM, *Die Mollusken des Baikal-Sees*, Kiew et Berlin, p. 9 et p. 13.

Le type du sous-genre *Achoanomphalus* est le *Choanomphalus amauronius* Bourguignat,<sup>1</sup> espèce à spire relativement élevée dont les tours, séparés par une suture profonde, ont un accroissement assez régulier. La coquille, qui n'est pas carénée, atteint de 5 à 6 millimètres de diamètre maximum sur 4 millimètres de hauteur. La forme, également décrite par J. R. BOURGUIGNAT, sous le nom de *Choanomphalus aorus*<sup>2</sup> n'est pas spécifiquement distincte du *Choanomphalus amauronius* Bourguignat : elle en constitue seulement un mode *microporus*.<sup>3 4</sup>

#### *Choanomphalus* (*Achoanomphalus*) *valvatoides* Dybowski.

1875. *Choanomphalus valvatoides* DYBOWSKI, *Die Gasteropoden-Fauna des Baikal-Sees, Mémoires Académie Sciences Saint-Petersbourg*, 7<sup>e</sup> série, XX, p. 58, taf. ii, fig. 19-26 et taf. vii, fig. 6a-6d.  
 1879. *Choanomphalus valvatoides* CROSSE et FISCHER, *Journal de Conchyliologie*, XXVII, p. 162, No. 27, pl. iv, fig. 8.  
 1885. *Choanomphalus valvatoides* WESTERLUND, *Fauna der paläarkt. region Binnenconchylien*, V, p. 63, No. 2.  
 1886. *Choanomphalus Maacki* (part) CLESSIN, *Die Familie der Limnaeiden*, in : MARTINI et CHEMNITZ, *Systemat. Conchylien-Cabinet*, 2<sup>e</sup> Edit., XVII, Nürnberg, p. 233, taf. xxx, fig. 8.  
 1909. *Choanomphalus* (*Achoanomphalus*) *valvatoides* LINDHOLM, *Die Mollusken des Baikal-Sees*, Kiew et Berlin, p. 17, No. 10.

#### LOCALITÉ :

Sibérie : Lac Baïkal ; un exemplaire ; No. 32, P. 94 B.

<sup>1</sup> BOURGUIGNAT (J. R.), *Spicilèges Malacologiques*, Paris, 1862, p. 4, pl. vi, fig. 6 à 10.

<sup>2</sup> BOURGUIGNAT (J. R.), *Spicilèges Malacologiques*, Paris, 1862, p. 5, pl. vi, fig. 11 à 15.

<sup>3</sup> Le *Choanomphalus aorus* Bourguignat est sensiblement de même taille que le *Choanomphalus amauronius* Bourguignat puisque son diamètre maximum varie de 5 à 6 millimètres maximum et sa hauteur de 3½ à 4 millimètres.

<sup>4</sup> H. CROSSE et P. FISCHER (Faune malacologique du lac Baïkal, *Journal de Conchyliologie*, XXVII, 1879, p. 162) considèrent cette espèce comme appartenant au *Choanomphalus Maacki* Gerstfeldt et ils ajoutent : " comme la forme générale ne s'éloigne pas sensiblement de celle des deux espèces précédents [il s'agit des *Choanomphalus Maacki* Gerstfeldt et *Choanomphalus amauronius* Bourguignat], nous craignons que l'auteur n'ait été troué par la présence d'une capsule ovigère occupant une grande partie de l'entonnoir ombilical, et le rétrécissant, par conséquent, dans une proportion notable."

## DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Cette espèce est seulement connue du lac Baïkal où elle vit principalement entre 2 et 10 mètres de profondeur [D. DYBOWSKI, W. GODLEWSKI, A KOROTNEFF].

De forme bien déprimée, cette espèce est dépourvue de toute trace de carène autour de l'ombilic.

L'exemplaire du Musée d'Histoire naturelle de Calcutta est de taille médiocre : 4 millimètres de diamètre maximum et 2 millimètres de hauteur, alors que les plus grands individus recueillis par A KOROTNEFF atteignent  $6\frac{1}{2}$  millimètres de diamètre maximum, 5 millimètres de diamètre minimum et de  $2\frac{1}{2}$  à 3 millimètres de hauteur.<sup>1</sup> Le test est relativement mince, d'un corné grisâtre ; il est garni de stries longitudinales assez serrées, médiocres, très inégales aux environs de l'ouverture et plus fines en dessous où elles sont coupées de rares stries spirales plus accentuées mais irrégulièrement distribuées.

## § II.

*Choanomphalus japonicus* Preston.

1916. *Choanomphalus japonicus* PRESTON, *Annals and Magazine of Natural History*, London, 8<sup>e</sup> ser., XVII, p. 160, pl. ix, fig. 2, 2a-2c.  
1916. *Choanomphalus japonicus*, ANNANDALE, *Memoirs Asiatic Society of Bengal*, VI, Calcutta, p. 44.

## LOCALITÉ :

*Japon* : Lac Biwa, assez commun sous les pierres, vers l'extrémité sud du lac [N. ANNANDALE] ; nombreux exemplaires du type et de la variété *perstriatulus* Preston.

---

<sup>1</sup> Cf. LINDHOLM (W. A.), *loc. supra cit.*, Kiew et Berlin, 1909, p. 18.

# LISTE DES FIGURES DANS LE TEXTE.

Page.

FIG. 1 et 2.— <i>Planorbis (Indoplanorbis) exustus</i> Deshayes. Forme de Tamankandua (île de Ceylon)	..	34
FIG. 3.— <i>Planorbis (Indoplanorbis) exustus</i> Deshayes. Forme de Tamankandua (île de Ceylon)	..	35
FIG. 4.— <i>Planorbis (Indoplanorbis) exustus</i> Deshayes. Forme de Tamankandua (île de Ceylon). Coquille vue due côté de l'ouverture	..	35
FIG. 5.— <i>Planorbis (Indoplanorbis) exustus</i> Deshayes. Ile de Ceylon	..	36
FIG. 6, 7 et 8.— <i>Planorbis (Indoplanorbis) exustus</i> Deshayes. Variété de sculpture	..	37
FIG. 9, 10 et 11.— <i>Planorbis (Indoplanorbis) exustus</i> Deshayes. Variété de sculpture	..	38
FIG. 12.— <i>Physa planorbula</i> De Kay [=jeune de <i>Planorbis (Pierosoma) trivolvis</i> Say.] D'après G. W. BINNEY	..	40
FIG. 13, 14, 15 et 16.—Figures semi-schématiques montrant quatre stades successifs du développement du <i>Planorbis (Indoplanorbis) exustus</i> Deshayes	..	41
FIG. 17.— <i>Planorbis (Planorbina) Blauneri</i> (Shuttleworth) Germain. Ile Viaque, près de l'île de Porto Rico. Schéma de l'ouverture	..	48
FIG. 18, 19, 20 et 21.— <i>Planorbis (Gyraulus) santacruzensis</i> (Nevill) Germain. Ile Sainte-Croix (Antilles). Schémas montrant les variations de l'ouverture	..	139





## EXPLICATION DES PLANCHES.

### PLANCHE I.

- FIG. 1, 2 et 3.—*Planorbis* (*Pierosoma*) *Horni* Tryon.  
Exemplaire provenant de la Sierra Nevada (Californie)  
[Prof. E. C. STEARNS] ;  $\times$  1, 25.
- FIG. 4, 5 et 6.—*Planorbis* (*Indoplanorbis*) *exustus* Deshayes.  
Monstruosité dextorsa Nevill ;  $\times$  2.
- FIG. 7, 8 et 9.—*Planorbis* (*Indoplanorbis*) *exustus* Deshayes.  
Le Tibet ;  $\times$  2.
- FIG. 10, 11 et 12.—*Planorbis* (*Pierosoma*) *caribaeus* Pfeiffer.  
Ile de Cuba ;  $\times$  2.
- FIG. 13, 14 et 15.—*Planorbis* (*Pierosoma*) *affinis* Adams.  
Ile de la Jamaïque ;  $\times$  2.
- FIG. 16, 17 et 18.—*Planorbis* (*Tropicorbis*) *maya* Morelet.  
Yucatan ; *colype* donné par A. MORELET ;  $\times$  4.





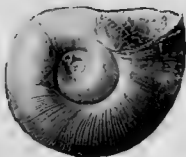
1



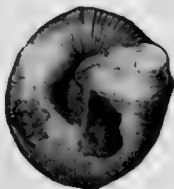
4



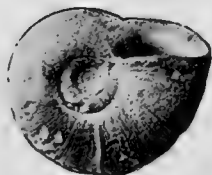
7



2



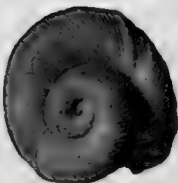
5



8



3



6



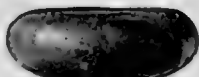
9



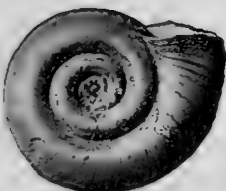
10



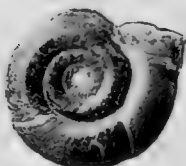
13



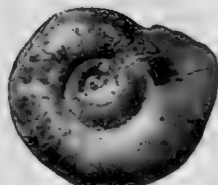
16



11



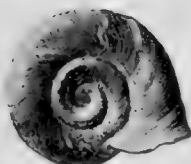
14



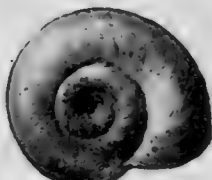
17



12



15



18

*Phototypie G. Chivot.*





## PLANCHE II.

- FIG. 1, 2 et 3.—*Planorbis* (*Diplodiscus*) *hyptiocyclus* Benson.  
Fort MacDonald, a Ceylon [F. L. LAYARD];  $\times 5$ .
- FIG. 4, 5 et 6.—*Planorbis* (*Taphius*) *pronus* Martens.  
Venezuela; *cotype* donné par le DR. E. von MARTENS;  
 $\times 3$ .
- FIG. 7, 8 et 9.—*Planorbis* (*Gyraulius*) *Montrouzieri* Gassies.  
Nouvelle-Calédonie; *cotype*;  $\times 5$ .
- FIG. 10, 11 et 12.—*Planorbis* (*Gyraulius*) *nanus* Benson.  
Pharping (Nepal) [R. HODGART];  $\times 5$ .
- FIG. 13, 14 et 15.—*Segmentina* *hemisphaerula* Benson.  
Ile Chusan (Chine) [DR. CANTOR];  $\times 3$ .
- FIG. 16, 17 et 18.—*Planorbis* (*Tropicorbis*) *havanensis* Pfeiffer.  
Ile de Cuba;  $\times 4$ .
- FIG. 19, 20 et 21.—*Segmentina* *umbilicalis* Benson.  
Sylhet (Assam);  $\times 5$ .



1



4



7



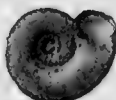
10



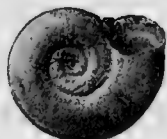
2



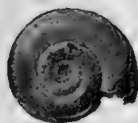
5



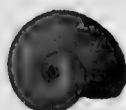
8



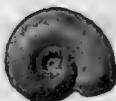
11



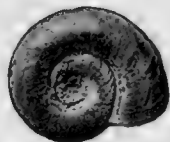
3



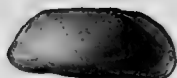
6



9



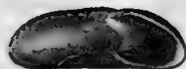
12



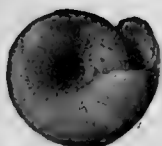
13



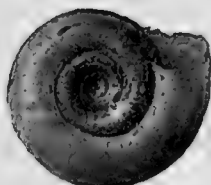
16



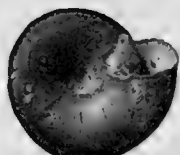
19



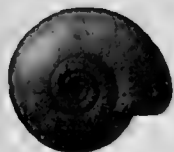
14



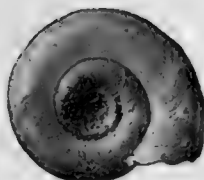
17



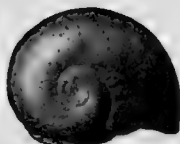
20



15



18



21

*Phototypie G. Chivot*

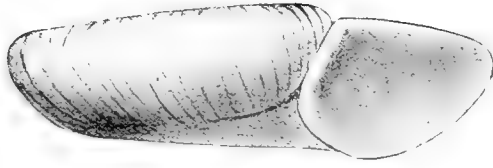




PLANCHE III.

FIG. 1, 2 et 3.—*Planorbis (Armiger) Annandalei* Germain.  
Le Yarkand [DR. F. STOLICZKA]; *type*;  $\times 25$ .

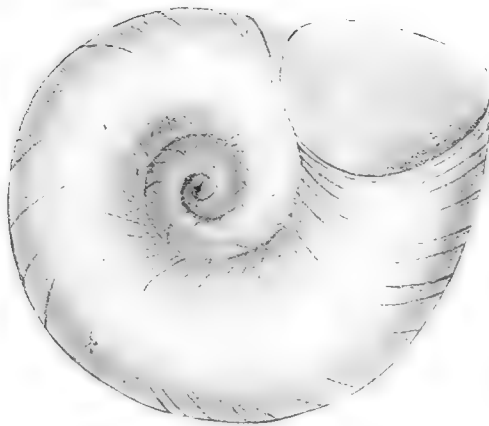




1



2



3

PLANORBIS (ARMIGER) ANNANDALEI Germain.





PLANCHE IV.

FIG. 1, 2 et 7.—*Planorbis (Planorbina) Blauneri* (Shuttleworth) Germain.

Ile Viaque, près de l'île de Porto-Rico ; *type* ;  $\times 2$ .

FIG. 3, 4 et 8.—*Planorbis (Tropidiscus) planorbis* Linné, variété *tangitarenensis* Germain.

Tangitar (DR. F. STOLICZKA] ; *type* ;  $\times 4$ .

FIG. 5, 6 et 9.—*Planorbis (Gyraulus) albopersicus* Germain.

Dizak (Perse) ; *type* ;  $\times 6$ .

FIG. 10, 13 et 14.—*Planorbis (Gyraulus) santacruzensis* (Nevill) Germain.

Ile Sainte-Croix (Antille) ; *type* ;  $\times 6$ .

FIG. 12, 15 et 16.—*Planorbis (Gyraulus) singularis* Mousson.

Ile Ovalau (Archipel des Fidji) ; *cotype* ;  $\times 12$ .

FIG. 11, 17 et 18.—*Planorbis (Indoplanorbis) exustus* Deshayes, variété *deformis*, *mss*, in Mus. Calcutta. Harifeke (Indes) ;  $\times 3$ .



1



2



3



6



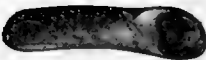
5



4



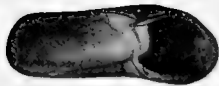
7



8



9



10



11



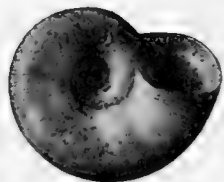
12



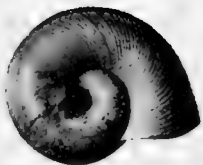
13



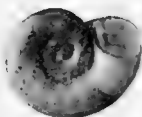
15



14



17



16



18

S. C. Mondul, photo

PLANORBES DU MUSÉE DE CALCUTTA.



# INDEX ALPHABÉTIQUE.<sup>1</sup>

	Page.		Page.
<b>A</b>		<b>H</b>	
<i>ACHOANOMPHALUS</i>	191, <b>193</b>	HALDEMANINA ..	181
ADULA ..	66	<i>HELISOMA</i> ..	<b>6</b> , 63, <b>64</b>
Adeorbis bicarinatus de Lam. ..	64	HELISOMA (part) ..	49
ANCOEUS ..	66	Helix alba Gmel. ..	99
ANISUS ..	1, 4, 41, 68, 85	Helix carinata Mont. ..	79
APPENDICULATA ..	6	Helix complanata Mont. ..	79
<i>ARMIGER</i> ..	<b>8</b> , 69, 70, 98, <b>153</b>	Helix contorta Linné ..	97
<i>ARMIGER</i> ..	<b>8</b> , 69, 70, 98, <b>153</b>	Helix cornea Linné 4, 9 ;—variété.	
Armiger cristatus Hartm. ..	70	Chemnitz ..	44
<b>B</b>		Helix cornea Linnæi Chemnitz ..	26
<i>BATHYOMPHALUS</i>	<b>7</b> , 69, <b>96</b>	Helix cornu arietis Linné ..	3, 9
Bulla fluviatilis Say ..	40	Helix crassa Da Costa ..	97
<b>C</b>		Helix crassa Razoum. ..	97
<i>CARINIFEX</i> ..	<b>188</b> , 191	Helix hyptiocyclus Bens. ..	86
<i>Carinifex Newberryi</i> Lea, 188 ;—var.		Helix limbata Da Costa ..	79
minor Cooper ..	190	Helix lineata Boys et Walk. ..	164
<i>Carinifex Ponsonbyi</i> Smith ..	189	Helix nana Pennant ..	9
<i>Carinifex Tryoni</i> Meek ..	188, 189	Helix nautilæ Walk. ..	155
<i>Cerastus cornuarietis</i> Linné ..	3	Helix nitida Gmelin ..	164
<i>CHOANOMPHALUS</i> ..	<b>191</b>	Helix planorbis Da Costa ..	81
<i>Choanomphalus amauronius</i> Bourg.		Helix planorbis Eaton ..	71
191 ;—mode microporus ..	193	Helix planorbis Linné ..	2, 4, 71
<i>Choanomphalus aorus</i> Bourg. ..	193	Helix spirorbis Linné ..	82, 90
<i>Choanomphalus japonicus</i> Preston 192,		Helix stagnalis Linné ..	4
<b>194</b> ;—var. <i>perstriatus</i> Preston	194	Helix umbilicata Pultney ..	97
<i>Choanomphalus Maacki</i> Gerstf. 191, <b>192</b> , 193		Helix vortex Linné ..	81
<i>Choanomphalus Schrencki</i> Dybowski 191		HEMITHALAMUS ..	163
<i>Choanomphalus valvuloides</i> Dybowski <b>193</b>		Hemithalamus lacustris Leach ..	165
CORETUS ..	1, 9	<i>HIPPEUTIS</i> ..	<b>8</b> , 69, <b>159</b>
CORNU ..	1	Hippeutis lenticularis Hartm. ..	160
<b>D</b>		<b>M</b>	
<i>Diala leithii</i> Smith ..	189	MEGASTROPHA ..	188
DENTALUS Gray ..	179	Megastrophæ Newberryi Lea ..	188
<i>DIPLODISCUS</i> ..	<b>7</b> , <b>81</b>	MEGASYSTROPHA ..	188
DIPLODISCUS Diesing ..	81	<i>MENETUS</i> ..	<b>8</b> , <b>156</b>
DISCODINA ..	96	MENETUS Martens ..	41, 92
DISCUS ..	179	MENETUS Westerlund ..	9
<i>DREPANOTREMA</i> ..	<b>8</b>	<b>N</b>	
<b>G</b>		NAUTILINA ..	86, 98, 153
<i>GYRAULUS</i> ..	<b>8</b> , 69, 86, <b>98</b>	NAUTILUS ..	1
GYRORBIS ..	68, 81, 87, 91	Nautilus crista Linné ..	153
Gyrorbis vorticulus Clessin ..	82	Nautilus lacustris Lightf. ..	164
GYRULUS ..	98	<b>O</b>	
		ORBIS ..	1

<sup>1</sup>Dans cet Index alphabétique les noms adoptés sont en italiques : les synonymes sont en caractères ordinaires. Les nombres en caractères gras renvoient aux pages où les espèces sont étudiées ; les nombres en caractères ordinaires aux pages où les espèces sont seulement citées.

	Page		Page.
<b>P</b>		<b>Planorbis Beckianus</b> Sow. . .	45
<i>PARASPIRA</i> . . .	7, 69, 81, <b>87</b>	— <i>belizensis</i> Fisch. et Crosse . .	55
<i>PHYSA</i> . . .	1, 5	— Berliani Bourg. . .	10
<i>Physa planorbula</i> De Kay . .	40, 41	— <i>bicarinatus</i> de Lamarck . .	64
<i>PIEROSOMA</i> . . .	6, 47, <b>48</b>	— <i>bicarinatus</i> Say, 63, <b>64</b> et	
<i>PLANARIA</i> BROWN . . .	98	sq., 189 ;—var. <i>angistomus</i> Hald.	
<i>PLANARIA</i> Müller . . .	98	66 ;—var. <i>aroostookensis</i> Pilsb.	
<i>PLANORBARIUS</i> . . .	1	66 ; var. <i>corrugatus</i> Curr. 66 ;—	
<i>PLANORBELLA</i> . . .	<b>7, 66</b>	var. <i>percarinatus</i> Br. Walk. 66 ;	
<i>PLANORBINA</i> . . .	<b>6, 41</b>	—var. <i>portagensis</i> Baker 66 ;—	
<i>PLANORBIS</i> . . .	<b>1, 9</b>	var. <i>royalensis</i> Br. Walk. 66 ;—	
<i>Planorbis aberrans</i> Mart. . .	123	var. <i>striatus</i> Baker 66 ;—var. <i>uni-</i>	
<i>Planorbis abyssinicensis</i> Jick. <b>116</b> ;		— <i>carinatus</i> Hald. . .	65
—var. <i>Gravieri</i> Germain . .	117	— <i>billingsi</i> Lea . .	150
— <i>abyssinicus</i> Jick . .	116	— <i>Binneyi</i> Tryon . .	50, 53
— <i>acies</i> Megerle . .	83	— <i>biwaensis</i> Preston . .	<b>128</b>
— <i>aclopus</i> Bourg. . .	16	— <i>Blauveri</i> (Shuttlew.)	
— <i>acronicus</i> de Férussac . .	101	Germain . .	<b>47</b>
— <i>acutus</i> Poirer . .	79	— <i>Boissyi</i> Pot. et Mich. . .	17, 183
— <i>adelosius</i> Bourg. . .	11, 28, 39	— <i>borealis</i> Lov. 100, <b>105</b> , 114, 135	
— <i>adovensis</i> Bourg. . .	<b>24</b>	— <i>Bourguignati</i> Moit. . .	<b>102</b> , 103
— <i>aegyptiaca</i> Pall. . .	183	— <i>Boukeri</i> Mel. et Pons. . .	21
— <i>aeruginosus</i> Mor. . .	91, 95	— <i>Bridoux</i> Bourg. 24, <b>25</b> ,	
— <i>affinis</i> C. B. Adams . .	<b>58</b>	183 ;—var. <i>major</i> Germain . .	26
— <i>agraulus</i> Bourg. . .	<b>106</b>	— <i>Bridouxianus</i> Bourg. . .	25
— <i>alexandrinus</i> Ehr. . .	17, 182	— <i>Brondeli</i> Raym. . .	108
— <i>algericus</i> Castro . .	16	— <i>Brongniartiana</i> Lea . .	159
— <i>albescens</i> Spix . .	46	— <i>brunneus</i> Gray . .	27
— <i>albopersicus</i> Germain . .	<b>110</b>	— <i>brunneus</i> Sow. . .	27
— <i>albus</i> Drouet . .	6	— <i>buchanensis</i> Lea . .	158
— <i>albus</i> Nevill, 110, 112 ;—		— <i>calathus</i> Benson . .	168
var. <i>Nevill</i> . .	111	— <i>calliogyptus</i> Vanatta . .	157
— <i>albus</i> Nord. et Nylander . .	105	— <i>campanulatus</i> Say, 36, 51,	
— <i>albus</i> Müller, 70, <b>99</b> , 101, 102, 104		66, <b>67</b> , et sq. ;—var. <i>rudentis</i> Dall	
106, 109, 110 ;—var. <i>devians</i>		68 ;—var. <i>Smithi</i> Baker . .	68
Clessin . .	101	— <i>Cantori</i> Benson . .	173
— <i>ammon</i> Gould . .	36, <b>49</b> , 53	— <i>capillaris</i> Beck . .	57
— <i>ancylostomus</i> Fisch. et		— <i>caribaeus</i> Martens . .	54
Crosse, 54 ;—var. <i>chiapaensis</i>		— <i>caribaeus</i> d'Orbigny . .	<b>57</b> , 58
Fischer et Crosse . .	55	— <i>carinatus</i> var. C. Drapar-	
— <i>andecolus</i> d'Orbigny 62, 63, 112		naud . .	71
— <i>angistoma</i> Hald. . .	65	— <i>carinatus</i> Müller 2, 70, 71, 74, 75	
— <i>angulata</i> Rack. . .	64	76, <b>79</b> et suiv. . .	169
— <i>angulatus</i> Wood . .	65	— <i>carinatus</i> intermedius West. . .	75
— <i>Annandalei</i> Germain . .	<b>155</b>	— <i>carinatus</i> o dubius . .	75
— <i>anthracius</i> Bourg. . .	12, 13	— <i>Carvalhoi</i> Castro . .	17
— <i>antiochianus</i> Locard . .	73	— <i>Castro</i> Bourg. . .	17
— <i>antrosus</i> Contr. 64 ;— <i>angis-</i>		— <i>clausulatus</i> de Fér. . .	164
<i>tomus</i> Br. Walk. 65 ;— <i>aroostoch-</i>		— <i>cavatus</i> West. . .	101
<i>ensis</i> Br. Walk. 66 ;— <i>corrugatus</i>		— <i>centervillensis</i> Tryon . .	158
Br. Walk. 66 ;— <i>percarinatus</i> Br.		— <i>charteus</i> Held . .	83
Walk. 66 ;— <i>portagensis</i> Baker		— <i>cherraensis</i> Ged.-Aust. . .	<b>129</b>
66 ;— <i>royalensis</i> Br. Walk. 66 ;		— <i>Chilensis</i> Anton . .	45
<i>striatus</i> Baker 66 ;— <i>unicarina-</i>		— <i>chinensis</i> Dunker . .	122, 123
<i>tus</i> Br. Walk. . .	66	— <i>choanomphalus</i> Martens . .	112
— <i>arethusae</i> Clessin . .	72	— <i>circumlincatus</i> Shuttli. . .	<b>135</b>
— <i>armiger</i> Beck . .	180	— <i>circumpissus</i> Morelet . .	27
— <i>armigerus</i> Germain . .	180	— <i>Clessini</i> West. . .	166
— <i>Arnouldi</i> Germain . .	74	— <i>coenosus</i> Benson . .	174
— <i>atticus</i> Roth 72 ;—var.		— <i>complanatus</i> Draparnaud . .	160
<i>arethusae</i> Clessin . .	73	161, 164	
— <i>auritus</i> Sow. . .	137	— <i>complanatus</i> var. <i>mar-</i>	
— <i>bahiensis</i> Dunk. . .	46, 47	— <i>ratus</i> Bourg. 78 ;—var. <i>minor</i>	
— <i>banaticus</i> Lang. 11 13 ;—		Morel. 78 ;—var. <i>submarginatus</i>	
var. <i>Gredleri</i> Clessin . .	11	Bourg. . .	75
— <i>barrakporensis</i> Clessin . .	<b>133</b>	— <i>complanatus</i> var. <i>Kobelti</i>	
— <i>Becki</i> Dunker . .	45, 47	Hazay . .	162
		— <i>complanatus</i> Poirer . .	164



	Page.		Page.
<i>Planorbis complanatus</i> Studer ..	71	<i>Planorbis encosmius</i> Bartsch 65 ;—	
— <i>compressus</i> Hutton 119, 121, 142		var. <i>Vaughani</i> Bart. ..	65
— <i>compressus</i> Michaud 71, 82, 119		— <i>euphneus</i> Bourg. 161, <b>162</b> , 163	
— <i>concavus</i> Anthony ..	150	— <i>euphraticus</i> Mousson ..	102
— <i>Conemoni</i> Letourn ..	11	— <i>exacuosus</i> Say ..	158
— <i>confusus</i> Lutz ..	44, 47	— <i>exacutus</i> Say 158 ;—var.	
— <i>confusus</i> de Rochebrune		— <i>mcgas</i> Dall ..	159
120, 177 ;—var. <i>tigrina</i> Bav. et		— <i>crustus</i> Deshayes <b>26</b> , et	
Dautz. ..	122	sq., 49, 51 ;—var. <i>brunneus</i> Prest.	
— <i>contortus</i> Linné 6, 96, <b>97</b> ;		28 ;—var. <i>contorta</i> 29 ;—var. <i>de-</i>	
—var. <i>dispar</i> West. ..	98	<i>formis</i> 39 ;—var. <i>eburneus</i> Prest.	
— <i>convexiusculus</i> Hutton, 112, <b>118</b> ,		28 ;—var. <i>nana</i> 29, 33 ;—var.	
122, 127, 129		<i>varicifera</i> 30 ;—var. <i>vitrinoides</i> ,	
— <i>cornea</i> microstoma Parr. ..	11	<b>37</b> , <b>39</b> ;—var. <i>zonatus</i> Preston	
— <i>corneus</i> Hutton ..	27	28 ;—Etude du polymorphisme :	
— <i>corneus</i> Linné 2, <b>9</b> , et sq.,		de la taille, <b>31</b> et suiv. ;—de la	
30, 39, 49, 148 ;—var. <i>etruscus</i>		spire et de l'ouverture, <b>34</b> et suiv. ;	
Gredler 11 ;—var. <i>minor</i> Germain		—de la coloration, <b>37</b> ;—du test et	
13 ;—var. Morelet 14, 15 ;—var.		de la sculpture, <b>38</b> , <b>39</b> ;—Etude	
<i>ponderosus</i> Germain 13 ;—var.		du développement de la coquille,	
<i>tythtus</i> Germain ..	13	<b>40</b> et suiv. .	
— <i>cornu arietis</i> Lam. ..	3, 4	— <i>Fabrei</i> Gassies ..	149
— <i>cornu</i> Brong. ..	116	— <i>ferrugineus</i> d'Orbigny. ..	44, 47
— <i>cornu</i> Ehrenb. ..	116	— <i>ferrugineus</i> Spix et Wagn. 44, 61	
— <i>Coromandelicus</i> Dunker 27, 29		— <i>ferrugineus</i> Sow. ..	44, 47
— <i>corpulentus</i> De Kay ..	50	— <i>Fondanensis</i> Clessin ..	145
— <i>corpulentus</i> Say, 49, 50, 52, <b>53</b> , 55		— <i>fontanus</i> Lightf. 6, 70, <b>160</b> , 163,	
— <i>corpulentus</i> Strebel ..	56	164	
— <i>costaricensis</i> Preston ..	44, 47	— <i>fragilis</i> Dunker ..	56
— <i>crista</i> Linné <b>153</b> , 156 ;—		— <i>Gilberte</i> Dunker ..	<b>141</b> , 144
var. <i>nautilus</i> West. 155 ;—var.		— <i>glaber</i> Jeffr. ..	70, <b>107</b> , 109
<i>spinulosus</i> West. ..	155	— <i>glabratus</i> Say ..	<b>42</b> , 55
— <i>cristatus</i> Draparn. ..	153	— <i>grandis</i> Dunk. ..	10
— <i>Crosseanus</i> Bourg. ..	100	— <i>Gredleri</i> Bielz ..	<b>104</b>
— <i>Crossei</i> Bourg. 74, 100, 103, 104		— <i>guadaloupensis</i> Sow. ..	43
— <i>Cumingi</i> Beck ..	45	— <i>guadaloupensis</i> Sow. 24, 41, <b>42</b> , <b>43</b>	
— <i>Cumingianus</i> Dunker ..	45, 47	et sq., 45, 46, 47, 48	
— <i>cultratus</i> d'Orbigny <b>84</b> , 86, 181		— <i>guatemalensis</i> Clessin ..	57
— <i>cupaccola</i> Gall. ..	107	— <i>Haldemani</i> Dunker ..	92
— <i>decipiens</i> Adams ..	<b>152</b>	— <i>havanensis</i> Pfeiff. ..	<b>93</b>
— <i>deflectus</i> Say 100, 106, 134		— <i>hebraicensis</i> Bourg. ..	<b>114</b>
— <i>deformis</i> Hartm. 70, 101, 102		— <i>Hebraicus</i> Bourg. ..	114
;—var. <i>cavatus</i> West. ..	102	— <i>helophilus</i> d'Orbigny ..	11
— <i>depressus</i> Michaud ..	69	— <i>hemisphaerula</i> Benson ..	<b>169</b>
— <i>depressus</i> Nyst ..	75	— <i>Herbini</i> Bourg. 19 ;—var.	
— <i>devians</i> Porro, 70, <b>101</b> ;—		<i>adowensis</i> Poll. ..	24
var. <i>euphratica</i> West. ..	102	— <i>Hermanni</i> Boettg. ..	<b>20</b>
— <i>diaphanellus</i> Bourg. ..	161	— <i>himalayaensis</i> Hutton ..	<b>132</b>
— <i>dicoelus</i> Morelet ..	177	— <i>himalayanus</i> Hutt. ..	132
— <i>dilatatus</i> Gouldf. ..	159	— <i>hirsutus</i> Gould 100, 105 ;	
— <i>dispar</i> Westerl. ..	98	—var. <i>borealis</i> Dall ..	105
— <i>Dorri</i> Wattebl. ..	177	— <i>hispidus</i> Poiret ..	70
— <i>Dorrianus</i> Wattebl. 176, 177		— <i>hispidus</i> Vallot ..	9
— <i>Draparnaldi</i> Jeff. ..	109	— <i>hondurasensis</i> Clessin ..	95
— <i>Draparnaudi</i> Jeff. ..	<b>109</b>	— <i>Hornii</i> Clessin ..	51
— <i>dubius</i> Hartm. 71, 75, 76		— <i>Horni</i> Nevill ..	51
— <i>Duenasianus</i> Tristr. ..	84	— <i>Hornii</i> Tryon ..	<b>52</b>
— <i>Dufouri</i> Graëlls 14 ;—var.		— <i>Huttoni</i> Benson 133, 134	
<i>algerica</i> Bourg. ..	16	— <i>hyalina</i> Lea ..	158
— <i>eburneus</i> Sow. ..	27	— <i>hyptiocyclos</i> Benson ..	<b>86</b>
— <i>Ehrenbergi</i> Clessin ..	116	— <i>imbricatus</i> Müller 148 ;—	
— <i>elevatus</i> Adams ..	150	var. <i>convexiusculus</i> Bourg. 154 ;	
— <i>elophilus</i> Bourg. ..	11, 12	—var. <i>cristatus</i> Gerstf. 153 ;—	
— <i>emicans</i> Melv. et Pons. ..	168	var. <i>djelfensis</i> Bourg. 154 ;—var.	
— <i>engonatus</i> Cour. ..	64	major Gassies ..	148
— <i>essingtonensis</i> Smith ..	<b>143</b>	— <i>Indicus</i> Benson ..	27
— <i>etruscus</i> Zeigl. 11 ;—var.		— <i>infralineatus</i> Martens ..	<b>140</b>
<i>danubialis</i> Bourg. ..	11	— <i>ingenus</i> Morelet ..	148

	Page.		Page.
<i>Planorbis Innesi</i> Bourg. . .	116	<i>Planorbis natalensis</i> Krauss 117, 118, 143	
— <i>intermedius</i> de Charp. . .	57	— <i>natalensis</i> Nevill . .	117, 118
— <i>intermedius</i> Philippi 57 ;		— <i>natalis</i> Krauss . .	143
— var. <i>minor</i> Clessin . .	57	— <i>nautileus</i> Draparn. 153,	
— <i>javanicus</i> Mousson . .	140	155, 156 ; — var. <i>imbrica-</i>	
— <i>kermatoides</i> d'Orbigny . .	84, 85	tus Moq.-Tand. . .	155
— <i>kermatoides</i> Tate . .	84	— <i>nautileus</i> Nevill . .	155
— <i>labiatus</i> Benson . .	126, 128	— <i>nautileus</i> Sturm . .	164
— <i>lacustris</i> Sow. . .	165	— Nevilli Martens 112, 113 ;	
— <i>ladacensis</i> Nevill 112 ;		— var. <i>yarkandensis</i> Martens . .	113
— forma <i>minor</i> . .	114	— Newberryi Lea . .	188
— <i>laevis</i> Alder 107 ; — var.		— <i>nigra</i> Parr. . .	12
<i>ladacensis</i> Nevill . .	112, 113	— <i>nigricans</i> Lutz . .	44, 47
— <i>Lanierianus</i> d'Orbigny . .	136	— <i>nigricans</i> Spix . .	46, 47
— <i>Lanieri</i> d'Orbigny . .	136	— <i>Niloticus</i> Bourg. . .	17, 18
— <i>Largillierti</i> Sow. . .	169	— <i>nitidula</i> de Lamarek . .	124, 125
— <i>lautus</i> H. Adams . .	65	— <i>nitidulus</i> Dunker . .	124
— <i>legatorum</i> Rossm. . .	14	— <i>nitidus</i> Gray . .	160
— <i>lemniscatus</i> Hartm. . .	70	— <i>nitidus</i> Müller, 6, 164 ; —	
— <i>lens</i> Brongniart . .	159	var. <i>Clessini</i> Westerl. . .	166
— <i>lens</i> Lea . .	159	— <i>Nordenskioldi</i> Bourg. . .	11
— <i>lenticularis</i> Alten . .	160	— <i>numidicus</i> Bourg. . .	107
— <i>lenticularis</i> Hartm. . .	70, 71	— <i>obliquus</i> De Kay . .	134
— <i>lenticularis</i> Lea . .	159	— <i>obtusus</i> Deshayes . .	143
— <i>lenticularis</i> Schloth. . .	159	— <i>occidentalis</i> Cooper . .	51
— <i>lentus</i> Gould . .	52	— <i>olivaceus</i> Spix 44 et sq., 47, 61	
— <i>lentus</i> Say . .	42	— <i>opercularis</i> Gould 157,	
— <i>lepidophorus</i> Castro . .	17	159 ; — var. <i>multilinea-</i>	
— <i>Letourneuxi</i> Innès . .	116	tus Vanatta . .	157
— <i>leucostoma</i> Millet 6, 69, 71, 88, 89		— <i>orbicularis</i> Morelet . .	91, 92
— <i>Liebmanni</i> Dunker . .	91, 92	— — — — — . .	94, 96
— <i>limophilus</i> Westerl. . .	151	— <i>oregonensis</i> Tryon . .	50, 158
— <i>lineatus</i> Jeffr. . .	165	— <i>oregonensis</i> Vanatta . .	158
— <i>Linnei</i> Malm . .	71	— <i>Paladilhei</i> Moit. . .	102, 103
— <i>lucidus</i> Pfeiff. . .	136	— <i>pankongensis</i> Nevill 110 et sq.	
— <i>lugubris</i> Wagner . .	46, 61	— <i>parvus</i> Say . .	150, 151
— <i>Lundii</i> Beck. . .	45, 47	— <i>papyraceus</i> Benson. . .	178
— <i>lusitanicus</i> Castro . .	17	— <i>Penchinati</i> Bourg. . .	10
— <i>Mabilleyi</i> Bourg. 11, 13 ; —		— <i>persicus</i> Ancey . .	76
var. <i>nigra</i> Germain . .	13	— <i>peruvianensis</i> Brod. . .	24, 61
— <i>Mabilli</i> Bourg. . .	11	— <i>peruvianus</i> Brod. . .	61
— <i>macquariensis</i> Smith. . .	144	— <i>pervius</i> Bourg. . .	75, 76
— <i>macrostomus</i> Whit. . .	52	— <i>petenensis</i> Morelet . .	91, 95
— <i>magnificus</i> Pilsbry . .	50	— <i>Pfeifferi</i> Krauss . .	21
— <i>malaccensis</i> Germain . .	124	— <i>Philippianus</i> Monter. . .	74
— <i>mareoticus</i> Letourn. . .	116	— <i>Philippii</i> Monter. 74, 75, 76	
— <i>marginatus</i> Draparn. . .	71	— <i>piscinarum</i> Bourg. 115 ;	
— <i>marginatus</i> Hartm. . .	70	— var. <i>heterocosta</i> Ger-	
— <i>marmoratus</i> Michaud . .	78	main 116 ; — var. <i>mini-</i>	
— <i>maya</i> Morelet . .	91, 93, 94, 96	ma Bourg. . .	115
— <i>megastoma</i> De Kay . .	50	— <i>planatus</i> Cooper . .	157
— <i>megistus</i> Bourg. . .	10, 13	— <i>planissimus</i> Mousson . .	140, 143
— <i>membranaceus</i> Gredler . .	130	— <i>planodiscus</i> Melv. et Pons. . .	167
— <i>Merguiensis</i> Philippi . .	27, 31	— <i>planorbis</i> Linné, 69, 71 et	
— <i>meridionalis</i> Brazier . .	144	sq., 79, 80, 144, 163 ; —	
— <i>metatarsius</i> Servain . .	11	var. <i>dubius</i> Hartm. 70 ;	
— <i>metidjensis</i> Forbes 14 ; —		— var. <i>major</i> West.	
var. <i>aclopus</i> Westerl. et mutation		74 ; — var. <i>minor</i> Ger-	
<i>ornata</i> Loc. 16 ; — var. <i>Dufouri</i>		main 74 ; — var. <i>Phi-</i>	
<i>Graëlls</i> 14 et forma <i>algerica</i> Wes-		<i>lippii</i> Monter. 72, 78 ;	
terl. . .	16	— var. <i>pumilus</i> Germain	
— <i>Montronzieri</i> Gassies . .	147	74 ; — var. <i>submargina-</i>	
— <i>montanus</i> d'Orbigny . .	62	tus de Cr. et Jan 73, 76,	
— <i>Moquini</i> Requien . .	107	77 ; — var. <i>tangitaren-</i>	
— <i>multilineatus</i> Vanatta . .	158	Germain 77 ; — Etude	
— <i>multivolvis</i> Case 36, 39, 66, 67		du polymorphisme :	
— <i>mysarus</i> Mabilley . .	54	diffus 76 ; — de <i>lataille</i>	
— <i>nanus</i> Benson . .	131, 133	74 — de la spire . .	75

	Page.		Page.
<i>Planorbis planorbula</i> De Kay ..	50	<i>Planorbis subcrenatus</i> disjectus ..	52
— <i>pompholycodes</i> Sandh. ..	192	— <i>submarginatus</i> de Cr. ..	74, 75, 76
— <i>praeclarus</i> Letourn. ..	11	— <i>et Jan</i> ..	63
— <i>proboscideus</i> Pot. et Mich. ..	50	— <i>subpronus</i> Martens ..	17, 18
— <i>pronus</i> Martens ..	63	— <i>subsalinarum</i> Innès ..	101
— <i>pulchellus</i> Innès ..	116	— <i>substriatus</i> Megerle ..	136, 137
— <i>purpura</i> ... Coromandeli- co Müller ..	26	— <i>succineus</i> Sow. ..	23
— <i>purpura</i> Müller ..	9	— <i>sudanicensis</i> Martens ..	24
— <i>Raymondi</i> Bourg. ..	161	— <i>41</i> ; —var. <i>magnus</i> Stur. ..	23
— <i>Redfieldi</i> Adams ..	136, 137	— <i>24</i> ; —var. <i>minor</i> Stur. ..	171
— <i>Redfieldi</i> Sow. ..	136, 137	— <i>sudanicus</i> Martens ..	13
— <i>regularis</i> Hartm. ..	70, 107	— <i>Swinhoei</i> Adams ..	11, 13
— <i>regularis</i> Lea ..	40, 41	— <i>Tacitei</i> Letourn. ..	13
— <i>regularis</i> Say ..	50	— <i>—var. lutetianensis</i> Germain ..	13
— <i>Reissi</i> Mousson ..	108	— <i>Tacitianus</i> Letourn. ..	11
— <i>Renei</i> Castro ..	17	— <i>—var. lutetianus</i> Ger- main ..	13
— <i>reticulatus</i> Risso ..	99	— <i>taciniatus</i> Morelet ..	137
— <i>retusus</i> Morelet ..	91, 95	— <i>tasmanicus</i> Wood ..	144
— <i>rhombeus</i> Shepp. ..	71	— <i>tenagophilus</i> d'Orbigny ..	46, 47, 58, 60
— <i>Rosai</i> Castro ..	17	— <i>tenellus</i> Hartm. ..	70, 71
— <i>Rossiteri</i> Crosse ..	149	— <i>tenellus</i> Studer ..	81
— <i>Rossmassleri</i> Auersw., 105; —var. <i>Gredleri</i> Clessin ..	104	— <i>tenuis</i> Dunker ..	42, 55, 56, 61, 62
— <i>Rossmassleri</i> Westerl. ..	105	— <i>61, 62</i> ; —var. <i>applanatus</i> Martens ..	56
— <i>rotula</i> Benson ..	128, 130	— <i>—var. Boucardi</i> Crosse et Fis- cher ..	56
— <i>rotundatus</i> Poiret ..	69, 71, 88, 89, 90, 91	— <i>exage- ratus</i> Martens ..	56
— <i>—var. gracilis</i> Gredler ..	89	— <i>—var. juvenilis</i> Martens ..	56
— <i>ruber</i> Parr. ..	11, 13	— <i>56</i> ; —var. <i>Strebli</i> Crosse et Fischer ..	56
— <i>Rüppelli</i> Dunker ..	18, 21, 22, 23, 25	— <i>Boucardi</i> Crosse et Fis- cher ..	56
— <i>saigonensis</i> Annandale ..	118	— <i>tepecensis</i> Martens ..	95
— <i>saigonensis</i> Crosse et Fis- cher ..	44, 119 et sq., 125, 126, 127, 141, 142, 177	— <i>Terverianus</i> d'Orbigny ..	93, 94
— <i>—var. aberrans</i> Mar- tens ..	123	— <i>tondanensis</i> Quoy et Gaimard ..	145
— <i>—var. chinensis</i> Dunker ..	122	— <i>tondanensis</i> Mousson ..	119
— <i>japonensis</i> Martens ..	122	— <i>tonganensis</i> Nevill ..	145
— <i>—var. tigrina</i> Bavy et Dautzenberg ..	122	— <i>transylvanicus</i> Stentz ..	11
— <i>salinarum</i> Morelet ..	22	— <i>Traskii</i> Lea ..	50
— <i>saltensis</i> Germain ..	127	— <i>trivolvus</i> Say ..	30, 40, 41, 42, 49, 50 et sq., 53, 56, 58, 59, 158
— <i>salonensis</i> Florence ..	75, 76	— <i>—var. dis- jectus</i> Cooper ..	52
— <i>santacruzensis</i> (Nevill) Germain ..	138	— <i>—var. subcrenatus</i> Car- penter ..	51
— <i>Schweinfurthi</i> Clessin ..	116	— <i>trivolvus</i> Strebel ..	56
— <i>Schweinfurthi</i> Innès ..	116	— <i>trochoideus</i> Benson ..	175
— <i>septemgyratus</i> Zeigler ..	89	— <i>tumens</i> Carpenter ..	55
— <i>sequanicus</i> Bourgeuignat ..	163	— <i>tumidus</i> Pfeiffer ..	53 et sq., 58, 59
— <i>Sheppardi</i> Leach ..	71	— <i>—var. chiapa- sensis</i> Crosse et Fischer ..	57
— <i>Sieversi</i> Mousson ..	73	— <i>57</i> ; —var. <i>guatemalen- sis</i> Clessin ..	57
— <i>similis</i> Bielz ..	11	— <i>turgidus</i> Jeffr. ..	71
— <i>similis</i> Müller ..	9	— <i>umbilicalis</i> Benson ..	176
— <i>sindicus</i> Benson ..	175	— <i>umbilicatus</i> Müller ..	70, 71, 72
— <i>singularis</i> Mousson ..	146	— <i>—var. ecarina- tus</i> Westerlund ..	74
— <i>sindosus</i> Bonnet ..	55	— <i>—var. pumilus</i> Germain ..	74
— <i>solidus</i> Wiegmann ..	56	— <i>umbilicatus</i> Studer ..	79
— <i>spirorbis</i> Linné ..	6, 82, 90	— <i>velifer</i> Annandale ..	125
— <i>stenostoma</i> Bourg. ..	11	— <i>—var. ciliata</i> Annandale ..	126
— <i>Stelzneri</i> Dohrn ..	121, 130	— <i>vermicularis</i> Gould ..	151
— <i>Stewarti</i> Germain ..	125		
— <i>striatulus</i> Rich. ..	47		
— <i>subangulatus</i> Deshayes ..	75		
— <i>subangulatus</i> de Lamarek ..	75		
— <i>subangulatus</i> Philippi ..	74		
— <i>var. Nevill</i> ..	77		

	Page.		Page.
Planorbis Villae Adami ..	89	<b>S</b>	
—— Villai Adami ..	89	SEGMENTINA ..	159, 163
—— villosus Poirer ..	99	Segmentina alexandrina Jick. ..	182
—— virens Ad. ..	134	Segmentina armigera Adams ..	180
—— viridis Spix ..	46	Segmentina calatha Benson 166, 168, 171, 172, 174	
—— vortex Linné 2, 6, 69, 81, 87;—var. B. Draparnaud 88;—var. compressus Michaud ..	82	Segmentina Cantori Benson ..	173, 174
—— vortex Morelet ..	90	Segmentina Chrystii Dall ..	181
—— vorticoidus Locard ..	82	Segmentina Clessini West. ..	166
—— vorticulus Troschel 83;—var. bavarius Westerl. 84;—var. charleus Held ..	83	Segmentina cænosa Benson ..	173, 174
—— Wheatleyi Lea ..	181	Segmentina emicans Melv. et Pons. ..	168
—— xerampelinus Drouët 43, 44, 47		Segmentina fontana Beck ..	160
—— zebrinus Hanl. et Theob. ..	27	Segmentina hemisphaerula Bens. 169, 172	
—— zonatus Dunker ..	27	Segmentina lacustris Swains. ..	165
PLANORBULA ..	179	Segmentina Largillierii Dunk. 164, 170, 172	
Planorbula Ægyptiaca Bourg. ..	183	Segmentina lineata Flem. ..	164
Planorbula alexandrinensis Ehrenb. 182		Segmentina nitida Flem. ..	164
Planorbula armigera Say ..	180	Segmentina nitida Müller 6, 164, 167	
Planorbula Boccardi Pollon. ..	182	Segmentina papyracea Benson ..	178
Planorbula calliodon Bourg. ..	183	Segmentina planodisca Melv. et Pons. sonby ..	167
Planorbula calliodus Bourg. ..	182	Segmentina sindica Benson ..	175
Planorbula calvertiana Letourn. ..	183	Segmentina Swinhoei Adams 164, 171	
Planorbula Chambardiana Letourn. 183		Segmentina trochoidea Benson ..	175
Planorbula Chauliodon Bourg. ..	183	Segmentina umbilicalis Benson, 176 et sq.,—var. major ..	178
Planorbula Chauliodus Bourg. ..	183	Segmentina Wheatleyi Br. Walk. ..	181
Planorbula Chrystii Dall ..	181	SPINIFORMIS ..	153
Planorbula Cleopatrae Letourn. ..	183	SPIRALINA ..	68, 69, 84
Planorbula crassilabrum Br. Walk. 181		SPIRODISCUS ..	9
Planorbula declivis Tate ..	180	SPIROBIS Daudin ..	87
Planorbula diodonta Letourn. ..	183	SPIROBIS Swainson ..	87
Planorbula Jickelii Bourg. 182, 183		SULCIFER ..	191
Planorbula Letourneuxi Bourg. 182, 183		<b>T</b>	
Planorbula microstoma Bourg. ..	183	TAPHIUS ..	7, 62
Planorbula odontostoma Bourg. ..	182	TORQUIS ..	8, 149
Planorbula Tanousi Letourn. ..	183	TROCHLEA ..	98
Planorbula tchadiensis Germain ..	183	TROPICORBIS ..	7, 91
Planorbula Wheatleyi Lea ..	179	TROPIDISCUS ..	7, 68
POLYGYRA ..	96	TROPIDISCUS Fischer et Crosse ..	81
POLYGYRUS ..	96	Turbo nautilus Linné ..	155
POLYPYLIS ..	164	<b>V</b>	
POMPHOLYX ..	185, 191	VORTEX ..	1
Pompholyx effusa Lea, 185, 187;—var. solida Nev. ..	186	VORTICIFEX ..	188
Pompholyx Leana Ad. 187;—var. solida Dall ..	187		
Pompholyx solida Dall ..	185, 186		

RECORDS  
of the  
INDIAN MUSEUM

(A JOURNAL OF INDIAN ZOOLOGY)

Vol. XXI.

CATALOGUE OF THE PLANORBIDAE  
IN THE  
INDIAN MUSEUM (NATURAL HISTORY),  
CALCUTTA.

By

Louis Germain.

Part I (pp. 1-80).

*(To be continued.)*

Calcutta:

PUBLISHED BY THE DIRECTOR, ZOOLOGICAL SURVEY OF INDIA.  
PRINTED AT THE BAPTIST MISSION PRESS.

---

DECEMBER, 1921.

Price Two Rupees.









# RECORDS

of the

# INDIAN MUSEUM

(A JOURNAL OF INDIAN ZOOLOGY)

Vol. XXI.

## CATALOGUE OF THE PLANORBIDÆ IN THE INDIAN MUSEUM (NATURAL HISTORY), CALCUTTA.

By

Louis Germain.

Part II (pp. 81-128).

(*To be continued.*)



Calcutta :

PUBLISHED BY THE DIRECTOR, ZOOLOGICAL SURVEY OF INDIA.  
PRINTED AT THE BAPTIST MISSION PRESS.

SEPTEMBER, 1922.

Price Two Rupees.







**RECORDS**  
of the  
**INDIAN MUSEUM**

(A JOURNAL OF INDIAN ZOOLOGY)

Vol. XXI.

**CATALOGUE OF THE PLANORBIDAE  
IN THE  
INDIAN MUSEUM (NATURAL HISTORY),  
CALCUTTA.**

By

**Louis Germain.**

Part III (pp. 129-194).

*(To be concluded.)*

**Calcutta:**

PUBLISHED BY THE DIRECTOR, ZOOLOGICAL SURVEY OF INDIA.  
PRINTED AT THE BAPTIST MISSION PRESS.

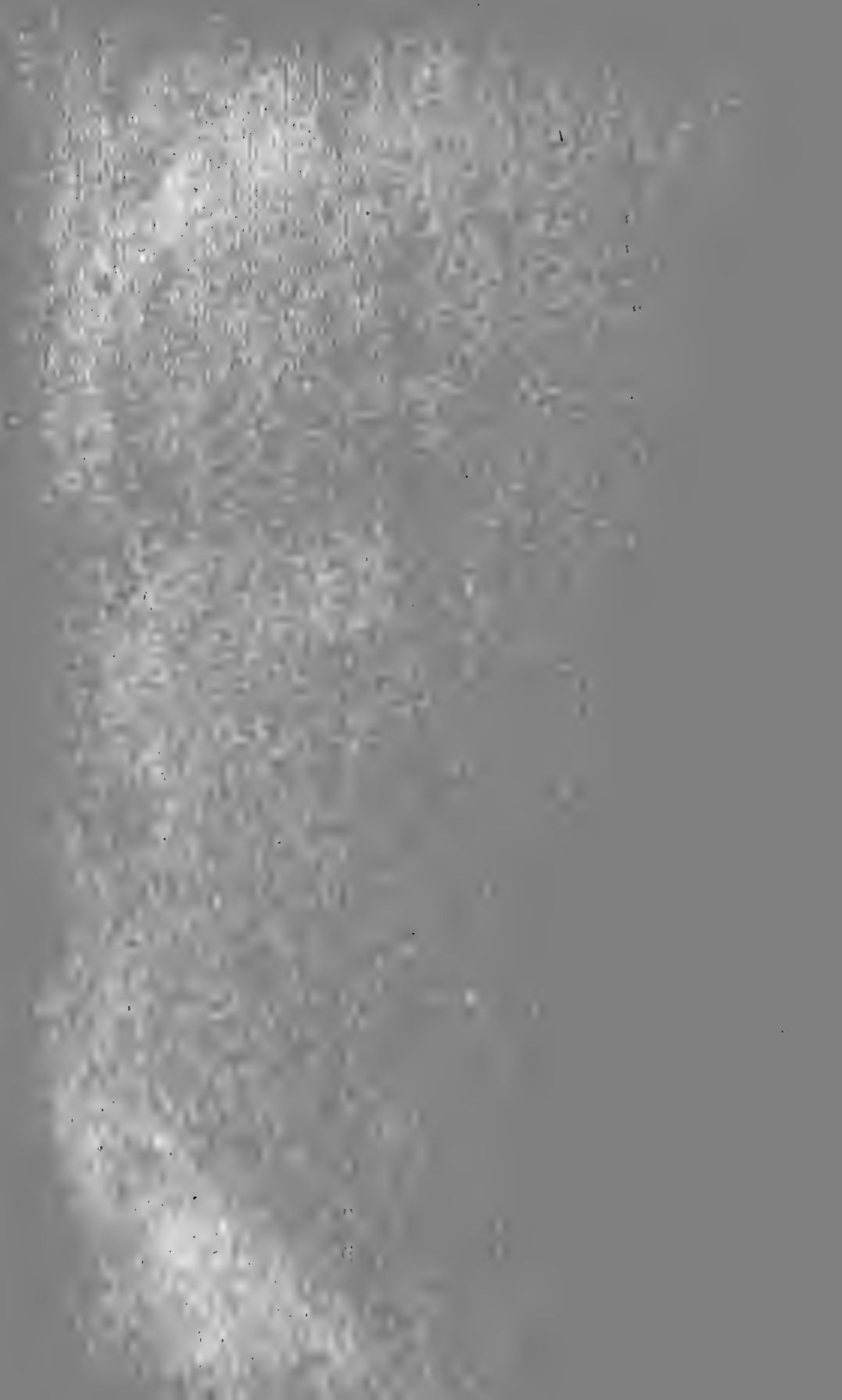
FEBRUARY, 1923.

Price Two Rupees.











**RECORDS**  
of the  
**INDIAN MUSEUM**

(A JOURNAL OF INDIAN ZOOLOGY)

**Vol. XXI.**

**CATALOGUE OF THE PLANORBIDAE**  
IN THE  
**INDIAN MUSEUM (NATURAL HISTORY), CALCUTTA.**

By  
**LOUIS GERMAIN.**  
Part IV (Title-page, Index, etc.)



**Calcutta :**  
PUBLISHED BY THE DIRECTOR, ZOOLOGICAL SURVEY OF INDIA  
—  
JANUARY, 1924

***Price Two Rupees.***











MBL WHOI Library - Serials



5 WHSE 02359

